

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой
карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**Образовательная программа
– программа подготовки специалистов среднего звена**

Специальность

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Уровень профессионального образования
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника
специалист по работе с искусственным интеллектом

Форма обучения
очная

Москва, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения.....	2
1.1. Настоящая образовательная программа – программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО) по специальности среднего профессионального образования разработана в соответствии:	2
1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО:	2
1.3. Связь образовательной программы с профессиональными стандартами:.....	3
1.4. Образовательная программа среднего профессионального образования включает в свой состав следующие обязательные документы:	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	6
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции.....	10
4.3. Личностные результаты.....	21
Раздел 5. Структура образовательной программы	23
5.1. Учебный план	23
5.2. Календарный учебный график	25
5.3. Рабочая программа воспитания.....	25
5.1.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы.	25
5.2. Календарный план воспитательной работы.....	25
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	26
6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.....	26
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	26
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	26
6.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы	33
6.5. Требования к организации воспитания обучающихся	33
Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация	36
Приложение 1. Учебный план	39
Приложение 2 Календарный учебный график.....	40
Приложение 3 Рабочие программы дисциплин	41
Приложение 4 Рабочая программа практик.....	258
Приложение 5. Программа ГИА.....	419
Приложение 6 Программа воспитания	457
Приложение 7 Календарный план воспитательной работы	478
Приложение 8 Фонд оценочных средств.....	494

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО) по специальности среднего профессионального образования разработана в соответствии:

с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Минпросвещения России № 1025 от 24.12.2024 (далее – ФГОС СПО).

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и примерной ОП СПО.

Обучение по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Письмо Минпросвещения России о «Рекомендации, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки» № 05-369 от 08.04.2021 г., (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Распоряжением Минпросвещения России от 01.04.2019 N P-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования, Приказ Минпросвещения России № 1025 от 24.12.2024 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2025 N 81046), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

(утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– 06.001 Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Минтруда России от 20.07.2022 N 424н, (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Устав образовательной организации.

– Локальные нормативные акты образовательной организации.

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

– Методические рекомендации по реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям (направлены письмом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.03.2017 г. № 06-174), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (направлены письмом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 г. № 06-259), с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Инструктивно-методическое письмо по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования (направлено письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.07.2020 г. № 05-772), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

1.3. Связь образовательной программы с профессиональными стандартами:

Наименование профессионального стандарта (одного или нескольких)	Наименование обобщенной трудовой функции и (или) трудовой функции	Уровень квалификации
06.001 «Программист»	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4

1.4. Образовательная программа среднего профессионального образования включает в свой состав следующие обязательные документы:

– описание образовательной программы;

– учебный план;

– календарный учебный график;

– рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей;

– рабочие программы учебной и производственных практик;

– программу итоговой (государственной итоговой) аттестации;

- оценочные материалы, представленные фондами оценочных средств;
- программы квалификационных экзаменов по профессиональным модулям (при наличии указанных экзаменов);
- методические материалы;
- рабочую программу воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

Образовательные программы размещаются на сайте образовательной организации в соответствии с требованиями к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по работе с искусственным интеллектом.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации/ сочетания квалификаций
		Квалификация
Разработка кода для обучения искусственного интеллекта.	Разработка кода для обучения искусственного интеллекта.	специалист по работе с искусственным интеллектом
Администрирование баз данных.	Администрирование баз данных.	специалист по работе с искусственным интеллектом
Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.	Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.	специалист по работе с искусственным интеллектом
Освоение профессии рабочего, должности служащего.	Освоение профессии рабочего, должности служащего.	оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составить план действия; -определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска с помощью информационных технологий.

	профессиональной деятельности.	Знания: -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -оформлять бизнес-план; -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования.
		Знания: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности; -основы правовой и финансовой грамотности; -правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; -кредитные банковские продукты.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	Умения: -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знания: -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; -проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; -анализировать ситуации с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -применять стандарты антикоррупционного поведения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущности гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -значимости профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; -основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; -основы культурных, национальных традиций народов российского государства; -основы стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; -оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; -использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности.

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; -технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка кода для искусственного интеллекта.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn); – применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам; – применять методы алгоритмизации для решения задач программирования; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы);
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности; – внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ; – реализовывать программные модули на основе требований технического задания; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы эффективной обработки данных; – языки программирования,

		<p>применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java);</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы модульного программирования; – языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java); – стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras);
	<p>ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями; – оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки; – использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества; – работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – писать чистый, понятный и поддерживаемый код; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы чистого кода (Clean Code);
	<p>ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управления проектами с использованием Git для организации командной работы; – разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода; – настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода; – отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки; – применения методов логирования и профилирования производительности;

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки; – оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями; – документировать разработанный программный код;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты и практики документирования программного обеспечения; – инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint); – принципы работы распределенных систем контроля версий; – основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge); – методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки;
	<p>ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования специальных средств для отладки многопоточных программ; – разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python); – работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab); – организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений; – разрешать конфликты при слиянии кода; – использовать инструменты для отладки программного кода;

		<ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать и исправлять ошибки в программе; – применять методы логирования для анализа выполнения программ;
	ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы отладчиков и логирования; – способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова); – инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger); <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей; – создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование); <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы тестирования программного обеспечения;
	ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования; – проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии; – использования шаблонов для написания тест-кейсов; – автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей; – автоматизировать тестирование программного обеспечения; –

		<ul style="list-style-type: none"> – определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать; – разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований; – оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development); – инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium); – основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев; – принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования; – методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования.
Администрирование баз данных.	ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – восстановления системы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные коды ошибок при работе с базой данных;

		<ul style="list-style-type: none"> – методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	Владеть навыками:	<ul style="list-style-type: none"> – администрирования сервера баз данных; – участия в администрировании отдельных компонент серверов;
	Умения:	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять основные функции по администрированию баз данных; – производить регламентное обновление программного обеспечения;
	Знания:	<ul style="list-style-type: none"> – технология установки и настройки сервера баз данных;
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	Владеть навыками:	<ul style="list-style-type: none"> – документирования результатов аудита безопасности информации;
	Умения:	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных; – дать независимую оценку уровня безопасности;
	Знания:	<ul style="list-style-type: none"> – протоколы безопасности при работе с базой данных; – методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; – уровни угроз безопасности информации;
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	Владеть навыками:	<ul style="list-style-type: none"> – использования процедуры резервного копирования баз данных; – подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных; – проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации; – производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тенденции развития банков данных; – формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных;
<p>Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования процедуры восстановления баз данных; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; – производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к безопасности сервера базы данных; - типы данных хранения информации в базе данных.
	<p>ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);

	<p>ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>Владеть навыками: – создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;</p> <p>Умения: – разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;</p> <p>Знания: – методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных;</p>
	<p>ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>Владеть навыками: – процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение</p> <p>Умения: – настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;</p> <p>Знания: – принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;</p>
	<p>ПК 3.4. Контролировать результат обучения.</p>	<p>Владеть навыками: – оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;</p> <p>Умения: – осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;</p> <p>Знания: – методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.);</p>
	<p>ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.</p>	<p>Владеть навыками: – создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib,</p>

		<p>Seaborn) для наглядного представления данных;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;
	<p>ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.</p>	<p>Владеть навыками: формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц. <p>Знания:</p> <p>основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.</p>
<p>Освоение профессии рабочего, должности служащего.</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; - организация рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; - подготовка оборудования компьютерной системы к работе; - установка, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

		<ul style="list-style-type: none"> - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и оргтехники; - выполнять установку системного и прикладного программного обеспечения; - производить сканирование документов и их распознавание; - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; - основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;
	<p>ПК 4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление файлами; - применение офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей (создание текстов, таблиц, презентаций и работа с базами данных); - работа в графических редакторах; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; - эффективно пользоваться запросами базы данных; - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для

		<p>обработки растровой и векторной графики.</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета; - классификацию и назначение компьютерных сетей; - виды носителей информации;
<p>ПК 4.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета.</p>		<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование ресурсов локальной вычислительной сети - использование ресурсов, технологий и сервисов Интернет
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной сети; - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;
<p>ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе.</p>		<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение средств защиты информации в компьютерной системе;
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.

4.3. Личностные результаты

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.	ЛР13
Выполняющий профессиональные навыки в области информационных технологий.	ЛР14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 16

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Учебный план

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

В учебном плане по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта указан профиль получаемого профессионального образования, отображена логическая последовательность освоения базовых и профильных дисциплин общеобразовательного цикла; учебных циклов и разделов ОП СПО (дисциплин, профессиональных модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Приведена трудоемкость (в академических часах) по дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам, общая трудоемкость ОП СПО, а также формы промежуточной аттестации и их распределение по семестрам.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть). Обязательная часть образовательной программы (4464 часов) направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО. Вариативная часть образовательной программы (1476 часов) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы, ее отдельных компонентов организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка осуществляется в рамках:

- практики;
- проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, при реализации дисциплин (модулей).

При обеспечении инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в целях коррекции нарушений развития и социальной адаптации в вариативную часть образовательной программы включаются следующая адаптационная дисциплина: Физическая культура.

Учебный план определяет следующие характеристики ОП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей. ФГОС предусматривает выделение в общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональных циклах (учебных циклах) объема работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся (до 15% выделено из аудиторной недельной нагрузки (из 36 часов) на самостоятельную работу).

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения должно быть выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Объем обязательных учебных (аудиторных) занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю. Объем учебной нагрузки — это объем учебной работы во взаимодействии обучающихся с преподавателем по видам учебной деятельности, установленным учебным планом

(индивидуальным учебным планом), текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости предусматривает и контроль самостоятельной работы обучающихся, предусмотренной образовательной программой.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы включает изучение следующих дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура", "Основы финансовой грамотности".

Дисциплина "Физическая культура" способствует формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы включает изучение следующих дисциплин: "Элементы высшей математики", "Дискретная математика с элементами математической логики", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Численные методы", "Правовое обеспечение профессиональной деятельности", "Экономика отрасли", "Основы проектирования баз данных", "Информационные технологии", "Основы проектирования информационных систем".

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Колледж предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов по специальности организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка представляет собой форму организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы (отдельных ее частей) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Учебный план по специальности представлен на сайте Колледжа в подразделе «Образование» и в Приложении 1.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, разрабатывается на весь период обучения для каждого курса. Календарный учебный график представлен на сайте образовательной организации в подразделе «Образование» и в Приложении 2.

5.3 Рабочая программа воспитания

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом примерной образовательной программы по специальности.

5.1.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы.

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта представлена на сайте образовательной организации в подразделе «Образование».

5.2 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен на сайте образовательной организации в подразделе «Образование» и в Приложении 6.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Условия реализации ОП соответствуют назначению программы, характеристике профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, установленным требованиям к результатам освоения ОП.

Образовательная организация осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

Образовательная организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов и лабораторий

Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с	Наименование кабинетов с перечнем оборудования
---	--

применением технологий искусственного интеллекта	
СГ.00 Социально-гуманитарный учебный цикл	
<p>СГ .01. История России СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности СГ.05. Основы финансовой грамотности СГв.06 Основы бережливого производства СГ.05 «Основы финансовой грамотности» СГв.06 «Основы бережливого производства» ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности ОП.06 Экономика отрасли</p>	<p>Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности; автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт. наушники -15 шт</p>
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	<p>Кабинет безопасность жизнедеятельности Рабочее место преподавателя – 1шт. Посадочные места по количеству обучающихся- 10 шт. Доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: Комплект плакатов по основам военной службы, гражданской обороны – 1 комплект. Общевойсковой защитный комплект– 1 комплект. противогаз ГП-7 3 шт, изолирующий противогаз 2 шт. Респираторы-10 шт. Индивидуальные противохимические пакеты-10 шт.. Индивидуальные перевязочные пакеты, материалы- 10 шт.. Носилки санитарные 1 шт. Аптечка индивидуальная -4 шт. Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)- 10 шт. Огнетушители порошковые, пенные, углекислотные (учебные) -1 комплект.. Оборудование для измерения, испытания, навигации (рентгенметр и др.)- 1 комплект. Устройство для отработки прицеливания-1 комплект Учебные автоматы АК-74 -2 шт Винтовки пневматические- 2 шт Компьютер -1 шт. Проектор -1 шт</p>
СГ.04. Физическая культура	<p>Спортивный зал Специальное напольное покрытие Тренажер для жима лежа - 1 Гриф - 1 Комплект для отжимания - 1 Тренажер пресс-турник-брусья - 1 Гриф гантельный - 1 Стойка для дисков – 1 Степы-8 шт Сетка для волейбала-2 шт Кольца для баскетбола-2 шт Мяч волейбольный-6 шт Мяч баскетбольный -6 шт</p>
П.00 Профессиональный учебный цикл ОП 00 Общепрофессиональные дисциплины	

<p>ОП.01 Элементы высшей математики ОП.02 Дискретная математика ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика ОП.04 Численные методы</p>	<p>Кабинет Математических дисциплин; автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт. наушники -15 шт</p>
<p>ОП.09 Основы проектирования информационных систем</p>	<p>Кабинет Сетей и систем передачи информации рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. наушники – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт.</p>
<p>ОП.07 Основы проектирования баз данных ОП.08 Информационные технологии</p>	<p>Кабинет Информационных технологий, программирования и баз данных. автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт.</p>
<p>ПМ.00 Профессиональные модули</p>	
<p>ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта МДК 01.01 Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта МДК 01.02 Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта МДК.01.03 Отладка и тестирование программных модулей УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>Кабинет Информационных технологий, программирования и баз данных Кабинет Компьютерных/информационных технологий рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;</p>

<p>ПМ.02 Администрирование баз данных МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных МДК 02.02 Управление и автоматизация баз данных УП 02. Учебная практика ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей», рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;</p>
<p>ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы МДК.03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта УП 03. Учебная практика ПП.03.Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>Кабинет Компьютерных/информационных технологий Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей», рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;</p>

6.1.2.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06

Информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
Программное обеспечение общего назначения			
1	Пакеты приложений LibreOffice для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных и графическими изображениями (или их аналоги)	СГ.01 «История России» СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» СГ.04 «Физическая культура» СГ.05 «Основы финансовой грамотности» СГв.06 «Основы бережливого производства»	В соответствии с количеством автоматизированных рабочих мест в кабинете или лаборатории
2	Интернет-браузеры Google Chrome и Mozilla Firefox (или их аналоги)	ОП.01 «Элементы высшей математики» ОП.02 «Дискретная математика» ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика ОП.04 «Численные методы» ОП.05 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» ОП.06 «Экономика отрасли» ОП.07 «Основы проектирования баз данных» ОП.08 «Информационные технологии» ОП.09 «Основы проектирования информационных систем» ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта»	

		ПМ.02 «Администрирование баз данных» ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»	
Программное обеспечение профессионального назначения			
3	Интегрированная среда разработки Microchip Studio (или аналог)	ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»	В соответствии с количеством автоматизированных рабочих мест в кабинете или лаборатории
4	Интегрированная среда разработки IDE	ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта»	
5	ПО для виртуализации операционных систем Oracle VM VirtualBox (или аналог)	ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта» ПМ.02 «Администрирование баз данных» ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»	
6	Интегрированная среда разработки Eclipse (или аналог)	ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»	
7	Интегрированная среда разработки Android Studio (или аналог)	ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта»	
8	Программное обеспечение реализации облачных сервисов aRest и Яндекс.Облако (или аналог)	ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта» ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»	

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОП на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2019 г. N 832н.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей ОП составляет не менее 25 %.

6.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.5. Требования к организации воспитания обучающихся

Необходимым принципом функционирования системы среднего профессионального образования является обеспечение деятельности образовательной организации как особого социокультурного института, призванного способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, развитию их способностей в духовном, нравственно-гуманистическом и профессиональном отношении.

В образовательной организации создана социокультурная среда, способствующая удовлетворению интересов и потребностей студентов, развитию личности, имеющая гуманистическую направленность и соответствующая требованиям цивилизованного общества к условиям обучения и жизнедеятельности студентов в образовательной организации и компетентности модели современного специалиста. Она представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, кураторов, педагогов дополнительного образования и др. сотрудников для

обеспечения выбора ценностей, освоения культуры, жизненных смыслов, способов культурной самореализации, раскрытия индивидуальных ресурсов личности.

Характеристиками социокультурной среды образовательной организации, обеспечивающими развитие социально-личностных компетенций выпускников выступают: целостность учебно-воспитательного процесса, организация социально-воспитательной деятельности, нормативная база для управления социально-воспитательной деятельностью, социальная инфраструктура образовательной организации, социальная поддержка студентов, научно-исследовательская работа студентов, внеучебная деятельность студентов, спортивная и физкультурно-оздоровительная работа, деятельность органов студенческого самоуправления, информационное обеспечение социально-воспитательного процесса, взаимодействие среды образовательной организации и «внешней среды».

Документами, регламентирующими воспитательную деятельность, являются:

- Концепция воспитательной деятельности.
- Перспективный план совместной работы образовательной организации с ОППН УВД по профилактике правонарушений.
- План работы библиотеки.
- Программа военно-патриотического воспитания.
- Положение о Совете профилактики правонарушений в образовательной организации.
- Положение о социально-психологической службе.
- Положение о постановки на внутренней учет обучающихся.
- План работы по физическому воспитанию.
- План по воспитательной работе.
- План работы социального педагога со студентами- сиротами, со студентами, оставшимися без попечения родителей, а также лицами из их числа и студентами инвалидами.
- План работы социального педагога-психолога.
- План работы педагога дополнительного образования.
- План спортивно-массовых, физкультурно-оздоровительных мероприятий.
- План работы по профилактике правонарушений.
- План профилактики (агрессивного) поведения и проявлений негативных поведенческих реакций в студенческой среде.
- План профилактики девиантного поведения и употребления ПАВ среди обучающихся.
- Программа профилактики ВИЧ-СПИД в студенческой среде.
- Программа духовно-нравственного воспитания студентов образовательной организации.
- Положение о Студенческом совета самоуправления образовательной организации.
- План работы Студенческого совета самоуправления образовательной организации.
- Программа гражданско-патриотического воспитания студентов образовательной организации «Растим патриотов России».
- План мероприятий по противодействию распространения экстремизма и терроризма среди студентов образовательной организации.
- Положение о защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию.
- Тематика ежемесячных классных часов, включая «Разговоры о важном».
- Отчеты о проделанной работы Студенческого совета самоуправления.
- Протоколы решений совета профилактики.
- Отчёты о проделанной воспитательной работы за год.

В настоящее время серьезное внимание уделяется совершенствованию воспитания будущего специалиста, созданию условий для развития личности, реализации ее творческой активности.

В этой связи учебно-воспитательный процесс в образовательной организации направлен на формирование у студентов творческой и социальной активности, нравственности, норм здорового образа жизни. Воспитательный процесс – это ядро педагогической деятельности образовательной организации, которое рассматривается как целостная динамическая система, целью которой является развитие здоровой, духовно-обогащенной личности студента.

Процесс воспитания является многосторонним, многогранным и многофакторным.

Для организации и проведения воспитательной работы с обучающимися разработана система воспитания, в которую вовлечены специалисты отдела воспитательной и социальной работы (педагог-психолог, социальный педагог, педагог-организатор, педагог-организатор ОБЖ, воспитатели общежития, руководитель физического воспитания, педагоги дополнительного образования), классные руководители (кураторы). Для формирования благоприятного социально- психологического климата в

студенческом и педагогическом коллективах, обеспечения и поддержки психологического здоровья и развития личности студента работает психологическая служба образовательной организации. Непосредственное руководство, методическое обеспечение и контроль за работой осуществляют заместитель директора по учебно-воспитательной работе и начальник отдела воспитательной и социальной работы.

Системообразующим элементом становится интеграция в различных формах жизнедеятельности студентов учебно-познавательной и досуговой деятельности.

В образовательной организации ведется планомерная работа по развитию студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление ориентировано на дополнение действий администрации, педагогического коллектива в сфере работы со студентами, так как более эффективные результаты в области воспитания студентов могут быть получены при равноценном сочетании методов административной и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. Опорой в учебно-воспитательной работе является студенческий Совет самоуправления.

Студенты активно принимают участие в конкурсах профессионального мастерства, в предметных олимпиадах, во всех спортивных мероприятиях, участвуют в культурно-массовой и творческой работе города и области, что подтверждается многочисленными грамотами, дипломами и благодарностями за участие и призовые места в различных конкурсах и смотрах.

Социальная составляющая социокультурной среды образовательной организации направлена на создание комфортных условий жизнедеятельности студентов. Она включает: оказание материальной поддержки студентам; назначение социальной стипендии студентам; предоставление мест в студенческом общежитии; выявление социального статуса студентов (дети-сироты, лица, оставшиеся без попечения родителей, лица, потерявшие в период обучения обоих или единственного родителя, инвалиды, участники ликвидации аварии на ЧАЭС); социальная поддержка студентов, относящихся к категориям: детей-сирот и лиц из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей; лиц, потерявших в период обучения обоих или единственного родителя; зачисление студентов на полное государственное обеспечение; контроль над соблюдением социальных гарантий студентов; содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учёбы в институте; содействие адаптации студентов, проживающих в студенческом общежитии; осуществление лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий: оказание бесплатной медицинской помощи, прохождение медицинского профилактического осмотра, вакцинация студентов.

Важным фактором социальной адаптации является индивидуальная поддержка обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в виде непрерывного и комплексного сопровождения: организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль успеваемости; обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в соответствии с учебным планом, расписанием; психолого-педагогическое сопровождение осуществляется педагогами-психологами для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватности становление его компетенций; социальное сопровождение решает широкий спектр вопросов социального характера, от которых зависит успешная учеба лиц с инвалидностью и ОВЗ в образовательной организации.

Горячее питание студентов организовано в кафе Колледжа.

Большую роль в учебно-воспитательной работе и внеучебной деятельности образовательной организации играет проведение культурно – массовых мероприятий.

Культурно-массовая работа направлена на формирование всесторонне развитой личности, воспитанию уважительного чувства к традициям образовательной организации, развитию духовного мира, творческого и интеллектуального потенциала студентов. Реализуется через конкурсы, презентации видеороликов, интеллектуально-познавательные игры, викторины, встречи с интересными людьми, тематические вечера, экскурсии.

Физкультурно-оздоровительная работа в образовательной организации направлена на воспитание подрастающего поколения, формирование здорового образа жизни, организацию отдыха и досуга, восстановление и развитие телесных и духовных сил.

Учебные занятия по физической культуре являются основной формой физического воспитания студентов. Функционируют спортивные секции: волейбол, футбол, баскетбол, искусство рукопашного боя и самообороны, работает тренажерный зал. Студенты образовательной организации участвуют в индивидуальных и массовых соревнованиях различного уровня.

Система спортивной и физкультурной – оздоровительной работы включает: организацию работы спортивных и оздоровительных секций, контроль за внеучебной занятостью спортивного зала,

организацию спортивных праздников образовательной организации, участие студентов образовательной организации в городских и областных мероприятиях спортивно – массовой направленности.

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ

оценочных процедур по программе

По специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта формой государственной итоговой аттестации проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) и (или) демонстрационного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОП.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования.

Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов (работ), описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценка качества освоения ОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям - разрабатываются и утверждаются после предварительного положительного заключения работодателей.

Основными этапами выполнения дипломного проекта (работы) являются:

- выбор темы, получение задания на выполнение проекта (работы);
- подбор и изучение литературы;
- составление плана проекта (работы);
- составление календарного плана выполнения проекта (работы);
- разработка проекта (работы);
- представление проекта (работы) руководителю, получение отзыва и устранение указанных в нем замечаний;
- рецензирование проекта (работы).

Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломному проекту

(работе), а также критерии оценки знаний доводятся до сведения выпускников, не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. Темы дипломного проекта (работы) определяются ведущими преподавателями по специальности совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, обсуждаются и одобряются на заседании ЦМК, утверждаются директором образовательной организации.

Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании ГЭК. Оценка качества освоения ППССЗ осуществляется по результатам защиты дипломного проекта (работы), промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Ход заседания ГЭК протоколируется, в протоколе фиксируются: оценка дипломного проекта (работы), вопросы и особое мнение членов комиссии.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

ГИА осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800, а также в соответствии с Распоряжением Минпросвещения России от 01.04.2019 N P-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена».

Программа ГИА разрабатывается ежегодно и утверждается директором Колледжа после предварительного согласования с работодателями и обсуждения на заседании ученого совета.

Программа ГИА определяет:

- вид ГИА;
- объем времени на подготовку и проведение ГИА;
- сроки проведения ГИА;
- тематику и объем дипломной работы (проекта);
- необходимые материалы для выполнения дипломной работы (проекта);
- условия подготовки и процедуру проведения ГИА;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Оценочные материалы для проведения ДЭ в рамках ГИА разрабатываются экспертным сообществом Институтом развития профессионального образования с целью обеспечения единых требований и основываются на международных практиках оценки.

Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до ее начала.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и сформированные (формируемые) компетенции. Эти фонды включают:

Вопросы для устного опроса, вопросы открытого и закрытого типов, практические задания.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных заданий или в иных

формах, определенных программой конкретной дисциплины (профессионального модуля). Промежуточная аттестация по дисциплинам, междисциплинарным курсам и практикам проводится комиссией или преподавателем в форме, предусмотренной учебным планом

Приложение 3 Рабочие программы дисциплин**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «История России» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03. ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"> - выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; - анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; - анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; - защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества; - демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства. 	<ul style="list-style-type: none"> - ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; - выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; - традиционные российские духовно-нравственные ценности; - роль и значение России в современном мире.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них:</i>	78
в т.ч. в форме практической подготовки	20
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	64
лекции	44
лабораторно-практические занятия	20
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 3 семестре	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. История отечества.		64	ОК 03., ОК 06.
Тема 1.1. «Россия – священная наша держава».	Содержание учебного материала	2	ОК 03., ОК 06.
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства.	Содержание учебного материала	2	ОК 03., ОК 06.
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.3. Смута и её преодоление.	Содержание учебного материала	2	ОК 03., ОК 06.
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Содержание учебного материала	4	ОК 03., ОК 06.

Тема 1.4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси.	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Объединительная политика XVII в.	2	
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи.	Содержание учебного материала	2	ОК 03., ОК 06.
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I.	Содержание учебного материала	4	ОК 03., ОК 06.
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Эпоха «просвещенного абсолютизма».	2	
Тема 1.7. От победы над Наполеоном до Крымской войны.	Содержание учебного материала	4	ОК 03., ОК 06.
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Крымская война как феномен западной экспансии.	2	
	Содержание учебного материала	6	ОК 03., ОК 06.

Тема 1.8. Гибель империи.	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Внутренние и внешние причины распада Российской империи.	2	
Тема 1.9. От великих потрясений к Великой победе.	Содержание учебного материала	4	ОК 03., ОК 06.
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.10. «Вставай, страна огромная».	Содержание учебного материала	4	ОК 03., ОК 06.
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. СССР в годы Великой Отечественной войны.	2	
Тема 1.11. В буднях великих строек.	Содержание учебного материала	2	ОК 03., ОК 06.
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации.	2	

		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.12. От перестройки к кризису кризиса возрождению.	От к от к	Содержание учебного материала	4	ОК 03., ОК 06.
		Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России.	2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
		Практическое занятие. Идеология и действующие лица «перестройки». Россия в 1990-е годы.	2	
Тема 1.13. Россия. XXI век.		Содержание учебного материала	10	ОК 03., ОК 06.
		Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в Конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников.	6	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
		Практическое занятие. Возвращение ценностей в Конституцию.	4	
Тема 1.14. История антироссийской пропаганды.		Содержание учебного материала	6	ОК 03., ОК 06.
		Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской	2	

	революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. История развития антироссийской пропаганды.	4	
Тема 1.15. Слава русского оружия.	Содержание учебного материала	6	ОК 03., ОК 06.
	Ранние этапы истории русского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.16. Россия сегодня.	Содержание учебного материала	2	ОК 03., ОК 06.
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Самостоятельная работа		14	
Подготовка докладов по разделу «История отечества».			
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Литература

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408785>

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408788>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znaniy.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537296>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Практические занятия по темам 1.4., 1.6. – 1.8., 1.10., 1.12. – 1.14. Вопросы открытого типа 1 – 10. Вопросы закрытого типа 1 – 10.</p>	<p>«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Практические занятия по темам 1.4., 1.6. – 1.8., 1.10., 1.12. – 1.14. Вопросы открытого типа 1 – 10. Вопросы закрытого типа 1 – 10.</p>	<p>«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность
среднего профессионального образования
**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК.	Умения	Знания
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. 	<ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, из них:	184
в т.ч. в форме практической подготовки	164
Во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	164
лекции	-
лабораторно-практические занятия	164
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 3,4,5,6 семестрах, зачет с оценкой в 7 семестре	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности.		68	ОК 09.
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	Содержание учебного материала	18	ОК 09.
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие. Мировая экономика.	4	
	Практическое занятие. Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка.	4	
	Практическое занятие. Россия и сотрудничество с другими государствами.	4	
	Практическое занятие. Экономика отрасли.	4	
Практическое занятие. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии».	2		
Тема 1.2. Роль образования в современном мире.	Содержание учебного материала	16	ОК 09.
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие. Система образования России.	2	

	Практическое занятие. Образование в современном мире: Китай, США, Европа.	2	
	Практическое занятие. Образование в России для иностранных студентов.	2	
	Практическое занятие. Система среднего профессионального образования в России.	2	
	Практическое занятие. Поступление иностранного студента в учебное заведение в России.	2	
	Практическое занятие. Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае.	2	
	Практическое занятие. Роль образования в жизни.	2	
	Практическое занятие. Важность получения образования.	2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии.	Содержание учебного материала	6	ОК 09.
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Английский язык в современном мире.	2	
	Практическое занятие. Я и моя профессия. Дискуссия: Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии.	2	
	Практическое занятие. Профессиональный диалог.	2	
Тема 1.4. Основы делового общения.	Содержание учебного материала	10	ОК 09.
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие. Светская беседа (Small talk).	2	
	Практическое занятие. Составление деловых писем, докладных записок, заявлений.	4	
	Практическое занятие. Деловой разговор по телефону, электронное письмо.	2	
	Практическое занятие. Приглашение на конференцию.	2	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера.	Содержание учебного материала	18	ОК 09.
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	

	Практическое занятие. Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования.	2	
	Практическое занятие. Трудоустройство и карьера. Интервью и собеседование.	4	
	Практическое занятие. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	4	
	Практическое занятие. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве».	4	
	Практическое занятие. Составление диалогов и проведение ролевой игры по теме «Рынок труда, трудоустройство и карьера».	4	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир.		18	ОК 09.
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки.	Содержание учебного материала	18	ОК 09.
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие. Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века.	6	
	Практическое занятие. Отраслевая выставка.	6	
	Практическое занятие. Дискуссия по теме «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь».	6	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена.		26	ОК 09.
Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству.	Содержание учебного материала	26	ОК 09.
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	-	

Демонстрационный экзамен.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26	
	Практическое занятие. История чемпионатов России.	6	
	Практическое занятие. Чемпионат профессионального мастерства.	6	
	Практическое занятие. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена.	8	
	Практическое занятие. Описание задания Демонстрационного экзамена. Составление диалогов по заданным ситуациям.	6	
Раздел 4. Профессиональное содержание.		52	ОК 09.
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация.	Содержание учебного материала	10	ОК 09.
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие. Техническое бюро.	4	
	Практическое занятие. Групповое изучающее чтение технологических карт.	2	
	Практическое занятие. Презентация собственных чертежей/схем/рисунков на английском языке.	4	
Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки.	Содержание учебного материала	6	ОК 09.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Инструменты, оборудование, станки/Программы и программное обеспечение.	2	
	Практическое занятие. Необходимое оборудование в моей работе.	4	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда.	Содержание учебного материала	12	ОК 09.
	Техника безопасности и охрана труда на производстве. Документация по охране труда и технике безопасности Чемпионата профессионального мастерства. Неличные формы глагола (Gerund).	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие. Техника безопасности и охрана труда.	2	
	Практическое занятие. Техника безопасности на производстве.	4	
	Практическое занятие. Документация по охране труда и технике безопасности	4	

	Чемпионата профессионального мастерства.		
	Практическое занятие. Safety first/Безопасность превыше всего. Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций.	Содержание учебного материала	12	ОК 09.
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие. Стандарты в производстве.	4	
	Практическое занятие. Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения».	4	
	Практическое занятие. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств».	4	
Тема 4.5. Саморазвитие профессии.	Содержание учебного материала	12	ОК 09.
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие. Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности.	8	
	Практическое занятие. Дискуссия «Если я буду участвовать в Чемпионата профессионального мастерства».	4	
Самостоятельная работа Подготовка сообщений по разделам: 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности. 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир. 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена. 4. Профессиональное содержание.		20	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		184	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Литература

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1.Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для вузов / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16536-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544927>

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544931>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znaniium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/533005>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1 – 5. Вопросы закрытого типа 1 – 5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.5., 2.1., 3.1., 4.1. – 4.5.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала,</p>

		<p>но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
--	--	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК.	Умения	Знания
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; - использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; - действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; - владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной 	<ul style="list-style-type: none"> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; - факторы формирования здорового образа жизни.

	<p>помощи пострадавшим; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние</p>	
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них:</i>	78
в т.ч. в форме практической подготовки	34
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	68
лекции	34
лабораторно-практические занятия	34
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет с оценкой в 6 семестре	-

В соответствии с Законом РФ «О воинской обязанности и военной службе» в рамках дисциплины изучается раздел «Основы военной службы» в количестве 48 часов. Для лиц мужского пола проводятся пятидневные учебные сборы (35 часов).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях.		20	ОК 07.
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	ОК 07.
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны.</p>	<p>18</p> <p>6</p>	ОК 07.

	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	4	
	Практическое занятие. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	4	
Раздел 2. Основы военной службы. Основы медицинских знаний.		48	ОК 07.
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации.	Содержание учебного материала	8	ОК 07.
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Выявление правовой основы и главных направлений обеспечения национальной безопасности России.	4	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.	Содержание учебного материала	5	ОК 07.
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих.	2	
	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.	1	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности.	2	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки.	Содержание учебного материала	5	ОК 07.
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	1	
	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Строевая и физическая подготовка.	4	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки.	Содержание учебного материала	10	ОК 07.
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Отработка начальных навыков обращения с оружием.	2	
	Практическое занятие. Стрельба из винтовки.	2	
	Практическое занятие. Автомат Калашникова. Неполная разборка и сборка автомата.	2	
	Практическое занятие. снаряжение магазина патронами. Разборка и сборка автомата Калашникова. Изготовка к стрельбе.	2	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки.	Содержание учебного материала	8	ОК 07.
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар,	4	

	огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Действия дозорных при осмотре местности и местных предметов. Действия военнослужащего в бою.	4	
Тема 2.6. Основы военной топографии.	Содержание учебного материала	2	ОК 07.
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки.	Содержание учебного материала	2	ОК 07.
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина.	Содержание учебного материала	6	ОК 07.
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	4	
	Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации.	2	
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России.	Содержание учебного материала	2	ОК 07.
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.3. Общие правила оказания первой помощи.	Содержание учебного материала	11	ОК 07.
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.	5	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации.	2	
	Практическое занятие. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца).	2	
	Практическое занятие. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела.	2	
	Практическое занятие. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур.	2	
	Практическое занятие. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях.	2	
Тема 2.4. Профилактика инфекционных заболеваний.	Содержание учебного материала	8	ОК 07.
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Правила госпитализации инфекционных больных.	2	
Тема 2.5. Военно-медицинская подготовка.	Содержание учебного материала	10	ОК 07.
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его	6	

	составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Показатели здоровья и факторы, их определяющие.	2	
	Практическое занятие. Оценка физического состояния.	2	
	Практическое занятие. Отработка основных приемов оказания первой медицинской помощи.	2	
Самостоятельная работа			
Подготовка сообщений, докладов, рефератов по разделам:			
1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях.			
2. Основы военной службы. Основы медицинских знаний.		10	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		68	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет безопасность жизнедеятельности

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Посадочные места по количеству обучающихся- 10 шт.

Доска – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия:

Комплект плакатов по основам военной службы, гражданской обороны – 1 комплект.

Общевойсковой защитный комплект– 1 комплект.

противогаз ГП-7 3 шт,

изолирующий противогаз 2 шт.

Респираторы-10 шт.

Индивидуальные противохимические пакеты-10 шт..

Индивидуальные перевязочные пакеты, материалы-10 шт..

Носилки санитарные 1 шт.

Аптечка индивидуальная -4 шт.

Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)- 10 шт.

Огнетушители порошковые, пенные, углекислотные (учебные) -1 комплект..

Оборудование для измерения, испытания, навигации (рентгенметр и др.)- -1 комплект.

Устройство для отработки прицеливания-1 комплект

Учебные автоматы АК-74 -2 шт

Винтовки пневматические- 2 шт

Компьютер -1 шт.

Проектор -1 шт

3.2 Литература

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19943-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/5573582>.

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
 2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
 3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
 4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

7. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Практические занятия по темам 1.2., 2.1. – 2.5., 2.8. Вопросы открытого типа 1 – 5. Вопросы закрытого типа 1 – 5.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет</p>

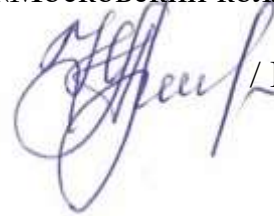
		<p>теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала,</p>
		<p>но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 08.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины,	184
в т.ч. в форме практической подготовки	166
<i>из них:</i>	
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	166
лекции	-
лабораторно-практические занятия	166
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 1,2,3,4 семестрах, зачет с оценкой в 5 семестре	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ.		-	ОК 08.
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Содержание учебного материала	-	ОК 08.
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура».	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	Содержание учебного материала	-	ОК 08.
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 2. Практические		32	ОК 08.

основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика.			
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы.	Содержание учебного материала	8	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	8	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега.	Содержание учебного материала	8	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции.	8	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега.	Содержание учебного материала	6	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП.	6	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег.	Содержание учебного материала	6	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега.	6	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках.	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость.	4	
Раздел 3. Волейбол.		34	ОК 08.
Тема 3.1. Стойки и игрока	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	

перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП).	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП.	6	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП.	4	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.	2	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Верхняя прямая подача. ОФП.	4	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении.	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча.	4	
Тема 3.6. Основы методики судейства.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе.	2	
Тема 3.7. Контроль выполнения.	Содержание учебного материала	12	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах.	4	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола.	4	
	Практическое занятие. Игра по правилам.	4	
Раздел 4. Баскетбол.		18	ОК 08.
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног.	2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 08.

Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП.	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног.	2	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.	Содержание учебного материала	8	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола.	4	
	Практическое занятие. Игра по правилам.	2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе.	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу.	2	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».	2	
Раздел 5. Гимнастика.		42	ОК 08.
Тема 5.1. Строевые приемы.	Содержание учебного материала	6	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов.	6	
	Содержание учебного материала	6	ОК 08.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	

Тема 5.2. Техника акробатических упражнений.	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений.	6	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт. Упражнения на бревне (девушки). ППФП.	Содержание учебного материала	10	ОК 08.
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП.	-	
	Бревно: наскок, ходьба, полущпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гириями.	6	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам).	4	
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися.	Содержание учебного материала	22	ОК 08.
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ.	6	
	Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	4	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	4	
	Практическое занятие. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	4	
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП.	4	
Раздел 6. Бадминтон.		24	ОК 08.
Тема 6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне.	Содержание учебного материала	4	ОК 08.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	4	
Тема 6.2. Подачи.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка подач.	2	

Тема 6.3. Нападающий удар.	Содержание учебного материала:	4	ОК 08.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш».	4	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону.	Содержание учебного материала:	12	ОК 08.
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону.	2	
	Практическое занятие. Контроль техники подач, ударов справа, слева.	2	
	Практическое занятие. Контроль техники игры: одиночные, парные игры.	4	
Практическое занятие. Игра по правилам.	4		
Раздел 7. Настольный теннис.		2	ОК 08.
Тема 7.1. Настольный теннис.	Содержание учебного материала	2	ОК 08.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра.	2	
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).		14	ОК 08.
Тема 8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.	Содержание учебного материала	14	ОК 08.
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.		

	<p>Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.</p>		
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	4	
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств.	2	
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.	2	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов.	2	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп.	2	
Самостоятельная работа	<p>Подготовка докладов по разделам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика. 2. Волейбол. 3. Баскетбол. 4. Гимнастика. 5. Бадминтон. 6. Настольный теннис. 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). 	20	
	Консультации	-	
	Промежуточная аттестация	-	
	Всего:	184	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал

Специальное напольное покрытие
Тренажер для жима лежа – 1
Гриф – 1
Комплект для отжимания – 1
Тренажер пресс-турник-брусья – 1
Гриф гантельный – 1
Стойка для дисков – 1
Степы-8 шт
Сетка для волейбала-2 шт
Кольца для баскетбола-2 шт
Мяч волейбольный-6 шт
Мяч баскетбольный -6 шт

3.2 Литература

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813>

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/535163>

7. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544814>

8. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542058>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

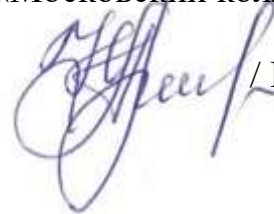
Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Практические занятия по темам 2.1. – 2.5., 3.1. – 3.7., 4.1. – 4.6., 5.1. – 5.4., 6.1. – 6.4., 7.1, 8.1. Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5.</p>	<p>«Отлично» ставится, если выполнено 8 контрольных нормативов из 8 видов испытаний. «Хорошо» ставится, если выполнено 7 контрольных нормативов из 8 видов испытаний. «Удовлетворительно» ставится, если выполнено 6 контрольных нормативов из 8 видов испытаний. «Неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов в контрольных нормативах превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если правильно выполнено менее половины нормативов.</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05
ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; <p>грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей.

	деятельности;	
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; - грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов. 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины,	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
<i>из них:</i>	
Во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	32
лекции	22
лабораторно-практические занятия	10
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет во 2 семестре	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Деньги и операции с ними.		7	ОК 03.
Тема 1.1. Деньги и платежи.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс.	1	
	Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
Тема 1.2. Покупки и цены.	Содержание учебного материала	1	ОК 03.
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	

Тема 1.3. Безопасное использование денег.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Лабораторное занятие. Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения. Выбор надежного интернет-магазина.	1	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами.		10	ОК 03.
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование.	Содержание учебного материала	1	ОК 03.
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.2. Личные сбережения.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое задание. Возможности сокращения расходов и повышения доходов. Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг.	1	
Тема 2.3. Кредиты и займы.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования.	2	

	Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое задание. Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования.	1	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Управление личным бюджетом.	1	
Раздел 3. Риск и доходность.		9	ОК 03.
Тема 3.1. Инвестирование.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Стратегия инвестирования.	1	
Тема 3.2. Страхование.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг.	1	

Тема 3.3. Предпринимательство.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий.	1	
Раздел 4. Финансовая среда.		6	ОК 03.
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы.	1	
	Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое задание. Применение налоговых вычетов для увеличения дохода.	1	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере.	Содержание учебного материала	3	ОК 03.
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере.	1	
Самостоятельная работа Подготовка докладов по разделу «Финансовая среда».		4	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Литература

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.2 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362738>

2. Основы финансовой грамотности : учебник для спо / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

3.2.3 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znaniium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Купцова ; под общей редакцией А. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542524>

7. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум

: учебное пособие для спо / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Практические занятия по темам 2.1. – 2.4., 3.1. – 3.3., 4.1. – 4.2. Лабораторные занятия по темам 1.1., 1.3. Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5.</p>	<p>«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является вариативной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04. ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства. 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них:</i>	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	32
лекции	22
лабораторно-практические занятия	10
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 4 семестре	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация.		16	ОК 07., ОК 04.
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства.	Содержание учебного материала	4	ОК 07.
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России").	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра).	2	
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия,	Содержание учебного материала	6	ОК 07., ОК 04.
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

добавляющие ценность.	Практическое занятие. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом.	2	
Тема 1.3. Методы решения проблем.	Содержание учебного материала	6	ОК 07., ОК 04.
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий).	2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.		16	ОК 07., ОК 04.
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства.	Содержание учебного материала	6	ОК 07.
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан).	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	5	ОК 07.
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы.	4	

Внедрение методов бережливого производства.	Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь.	1	
Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.	Содержание учебного материала	5	ОК 07., ОК 04.
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта.	1	
Самостоятельная работа Подготовка сообщений, докладов, рефератов по разделам: 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.		4	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Литература

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znaniy.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Практические занятия по темам 1.2. – 1.3., 2.3. Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения,
ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.1. – 2.3. Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10.	последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, не последователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, из них	84
в т.ч. в форме практической подготовки	44
Во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	72
лекции	28
лабораторно-практические занятия	44
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 1 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ.		28	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 1.1. Пределы непрерывность функций.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Свойства пределов. Определение непрерывности функции. Примеры непрерывных и разрывных функций.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности.	2	
	Практическое занятие. Определение типов разрывов функций.	2	
	Практическое занятие. Анализ непрерывности функций на интервале.	2	
Тема 1.2. Производная и её применение.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Определение производной и её геометрический смысл. Правила дифференцирования. Применение производных: нахождение экстремумов, исследование функций. Частные производные.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Вычисление производных для элементарных и составных функций.	2	
	Практическое занятие. Исследование функций с помощью производных (нахождение экстремумов и точек перегиба).	2	
	Практическое занятие. Применение частных производных в многомерных функциях.	2	
Тема 1.3. Интегралы и их применение.	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Определение неопределённого и определённого интеграла. Основные методы интегрирования (подстановка, интегрирование по частям). Применение интегралов для расчёта площадей, объёмов и физических величин.	4	

		В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
		Практическое занятие. Вычисление неопределённых интегралов с использованием метода подстановки.	2	
		Практическое занятие. Применение метода интегрирования по частям для нахождения интегралов.	2	
		Практическое занятие. Вычисление определённых интегралов для расчёта площадей и объёмов.	2	
		Практическое занятие. Решение задач с применением интегралов для расчёта физических величин.	2	
Раздел	2.		24	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема	2.1.	Содержание учебного материала	4	
Векторы	и	Определение вектора, скалярное произведение, длина вектора. Операции с векторами: сложение, вычитание, умножение на число.	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
операции	над	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
ними.				
		Содержание учебного материала	10	
Тема	2.2.	Определение матрицы, транспонирование, обратная матрица. Умножение матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4	
Матрицы	и	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
системы		Практическое занятие. Операции с векторами: сложение, вычитание и умножение на скаляр.	2	
линейных		Практическое занятие. Вычисление длины и угла между векторами.	2	
уравнений.		Практическое занятие. Применение скалярного и векторного произведений в задачах аналитической геометрии.	2	
		Содержание учебного материала	10	
Тема	2.3.	Основы разложения матрицы. Применение SVD для анализа данных и уменьшения размерности.	4	
Сингулярное		В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
разложение		Практическое занятие. Реализация сингулярного разложения матрицы с помощью вычислительных методов.	2	
матриц (SVD).		Практическое занятие. Применение SVD для анализа многомерных данных.	2	
		Практическое занятие. Уменьшение размерности данных с использованием	2	

	SVD в задачах машинного обучения.		
Раздел 3. Математические модели и их применение.		20	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 3.1. Линейные модели.	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Построение и анализ линейных моделей. Пример использования линейных моделей в задачах предсказания.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Построение линейной модели на основе экспериментальных данных.	2	
	Практическое занятие. Оценка параметров линейной регрессии с помощью метода наименьших квадратов.	2	
	Практическое занятие. Применение линейных моделей для предсказания значений.	2	
Тема 3.2. Нелинейные модели	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Построение и анализ нелинейных моделей. Применение нелинейных моделей в задачах предсказания.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Построение полиномиальной модели для аппроксимации данных.	2	
	Практическое занятие. Решение задач прогнозирования с помощью экспоненциальной и логарифмической нелинейных моделей.	2	
	Практическое занятие. Применение нелинейных моделей для анализа зависимостей и предсказания сложных процессов.	2	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим темам, в том числе с использованием иностранной литературы: 1. Математический анализ. 2. Линейная алгебра. 3. Математические модели и их применение.		12	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		84	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Математических дисциплин;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282>

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214>

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536272>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. — 2-е изд., испр. и доп. —

Москва : ИНФРА-М, 2024. — 105 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019192-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082670>

7. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 105 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102684>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.2. – 2.3., 3.1 – 3.2.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.2. – 2.3., 3.1 – 3.2.	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.2. – 2.3., 3.1 – 3.2.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	48
в т.ч. в форме практической подготовки	22
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	36
лекции	14
лабораторно-практические занятия	22
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 1 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы дискретной математики.		10	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 1.1. Множества и операции над ними.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Определение множества, подмножества. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Кардинальные числа.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1	
	Практическое занятие. Построение диаграмм Венна для множества и подмножества.	1	
	Практическое занятие. Кардинальные числа: вычисление мощностей множеств.	1	
Тема 1.2. Булева алгебра.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Булевы переменные и логические операции (AND, OR, NOT). Законы булевой алгебры. Применение булевой алгебры в программировании и ИИ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Построение таблиц истинности для логических операций (AND, OR, NOT).	1	
	Практическое занятие. Применение законов булевой алгебры для упрощения логических выражений.	1	
	Практическое занятие. Применение булевой алгебры в программировании: реализация логических операций в коде.	1	
Раздел 2. Алгоритмы и их сложность.		10	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.

Основные понятия алгоритмов.	Определение алгоритма. Основные структуры данных: массивы, списки, очереди, деревья, графы. Время выполнения алгоритмов: сложность $O(n)$.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Оценка времени выполнения алгоритмов: вычисление сложности $O(n)$.	1	
	Практическое занятие. Реализация и анализ базовых структур данных: массивы, списки, очереди, деревья.	1	
	Практическое занятие. Построение и анализ графов в представлении "список смежности".	1	
Тема 2.2. Поиск и сортировка.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Алгоритмы сортировки (пузырьковая, быстрая, слиянием). Алгоритмы поиска (линейный поиск, бинарный поиск). Сравнение сложности алгоритмов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Реализация алгоритмов сортировки: пузырьковая сортировка, быстрая сортировка, сортировка слиянием.	1	
	Практическое занятие. Сравнение времени выполнения различных алгоритмов сортировки.	1	
	Практическое занятие. Реализация и анализ линейного и бинарного поиска в массивах.	1	
Раздел 3. Математическая логика и графы.		10	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 3.1. Логические высказывания и предикаты.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Логические операторы: И, ИЛИ, НЕ. Формальные высказывания и предикаты. Примеры логических утверждений в анализе данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Построение таблиц истинности для логических высказываний.	1	
	Практическое занятие. Формализация предикатов для описания условий в задачах анализа данных.	1	
	Практическое занятие. Применение предикатов в программировании для обработки данных.	1	
Тема 3.2. Теория графов.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Понятие графа, вершины, рёбра. Типы графов: ориентированные, неориентированные. Алгоритмы на графах: поиск в глубину, поиск в ширину.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Построение графов: ориентированные и неориентированные графы.	1	
	Практическое занятие. Реализация алгоритмов поиска в глубину (DFS) и поиска в ширину (BFS) на графах.	1	
	Практическое занятие. Применение графов для моделирования реальных сетей и анализа данных.	1	
Раздел 4. Комбинаторика.		6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 4.1. Основы комбинаторики.	Содержание учебного материала	6	
	Перестановки, сочетания, размещения. Основные формулы комбинаторики. Применение комбинаторики для анализа данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Решение задач на перестановки, сочетания и размещения.	1	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Практическое занятие. Применение формул комбинаторики для анализа данных.	1	
	Практическое занятие. Построение деревьев решений с использованием комбинаторных методов.	2	
Самостоятельная работа		12	
Подготовка рефератов по следующим разделам:			
1. Основы дискретной математики.			
2. Алгоритмы и их сложность.			
3. Математическая логика и графы.			
4. Комбинаторика.			
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Математических дисциплин;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537152>

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16754-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542794>

3. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17715-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542790>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями :

учебно-методическое пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 105 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102684> – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1.	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	48
в т.ч. в форме практической подготовки	22
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	36
лекции	14
лабораторно-практические занятия	22
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет с оценкой в 1 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории вероятностей.		18	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Пространство элементарных исходов. События и вероятности. Условная вероятность и независимость событий.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Построение пространства элементарных исходов для заданных экспериментов.	1	
	Практическое занятие. Вычисление вероятностей событий на основе классического определения вероятности.	1	
	Практическое занятие. Вычисление условной вероятности и проверка независимости событий.	1	
Тема 1.2. Случайные Величины и распределения.	Содержание учебного материала	5	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Дискретные и непрерывные случайные величины. Математическое ожидание, дисперсия, ковариация. Основные распределения: нормальное, биномиальное, пуассоновское.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Вычисление математического ожидания и дисперсии дискретных случайных величин.	1	
	Практическое занятие. Построение и анализ биномиального и нормального распределений.	1	
	Практическое занятие. Применение распределения Пуассона для моделирования редких событий.	1	
Тема 1.3. Центральная предельная	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Сущность центральной предельной теоремы. Применение центральной предельной теоремы для больших выборок.	2	

теорема.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Демонстрация центральной предельной теоремы на основе генерации выборок и построения гистограмм.	1	
	Практическое занятие. Применение центральной предельной теоремы для оценки распределения сумм случайных величин.	1	
Тема 1.4. Закон больших чисел.	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Понятие закона больших чисел. Связь между средним значением выборки и математическим ожиданием.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Моделирование закона больших чисел на основе последовательных испытаний.	1	
	Практическое занятие. Оценка среднего значения выборки и математического ожидания с помощью закона больших чисел.	1	
Раздел 2. Математическая статистика.		18	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 2.1. Оценка параметров.	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Точечные и интервальные оценки. Методы оценки параметров: метод максимального правдоподобия. Оценка доверительных интервалов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Построение точечных оценок параметров для различных распределений.	1	
	Практическое занятие. Оценка доверительных интервалов для среднего значения и дисперсии.	1	
Тема 2.2. Тестирование гипотез.	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Основы статистических гипотез. Проверка гипотез: критерий Стьюдента, критерий χ^2 . Ошибки первого и второго рода.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Проверка гипотез с использованием критерия Стьюдента для двух выборок.	1	
	Практическое занятие. Применение критерия χ^2 для проверки гипотез о независимости признаков.	1	
	Практическое занятие. Оценка ошибок первого и второго рода при	1	

	тестировании гипотез.		
Тема 2.3. Корреляция и ковариация.	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Понятие корреляции и ковариации. Коэффициент корреляции Пирсона. Применение корреляции для анализа данных.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие. Вычисление коэффициента корреляции Пирсона для анализа зависимостей между признаками.	1	
	Практическое занятие. Построение корреляционной матрицы для многомерных данных и её интерпретация.	1	
	Практическое занятие. Вычисление ковариации и её применение для оценки совместной изменчивости признаков.	1	
Тема 2.4. Регрессионный анализ.	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Линейная регрессия: методы оценки и интерпретация. Нелинейная регрессия. Применение регрессионных методов для предсказания данных.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Построение линейной регрессионной модели на основе экспериментальных данных.	1	
	Практическое занятие. Интерпретация коэффициентов линейной регрессии и оценка её качества.	1	
	Практическое занятие. Применение нелинейной регрессии для аппроксимации данных.		
Тема 2.5. Анализ дисперсии.	Содержание учебного материала	3	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Введение в дисперсионный анализ. Применение анализа дисперсий для проверки различий между группами.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Проведение однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) для проверки различий между группами.	1	
	Практическое занятие. Применение дисперсионного анализа для оценки влияния различных факторов на результаты экспериментов.	1	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим разделам: 1. Основы теории вероятностей. 2. Математическая статистика.	12		
Консультации	-		
Промежуточная аттестация	-		
Всего	48		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Математических дисциплин;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18265-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534640>

2. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537085>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для вузов / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10082-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537271>

7. Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

10081-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538195>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.4., 2.1. – 2.5.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.4., 2.1. – 2.5.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.4., 2.1. – 2.5.	справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает

		<p>пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.</p>
--	--	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.04 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Численные методы» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Численные методы» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

3.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	84
в т.ч. в форме практической подготовки	44
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	72
лекции	28
лабораторно-практические занятия	44
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет с оценкой в 1 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение численные методы.		22	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 1.1 Основные задачи численных методов.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Численное решение уравнений. Применение численных методов в инженерных задачах и задачах машинного обучения. Различие между численными и аналитическими решениями.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Решение линейных уравнений с использованием численных методов.	2	
	Практическое занятие. Сравнение численных и аналитических решений для простых задач.	2	
	Практическое занятие. Применение численных методов для решения инженерных задач.	2	
Тема 1.2. Линейные уравнения системы уравнений.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Решение систем линейных уравнений методами Гаусса, Крамера. Применение численных методов для решения больших систем уравнений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	
	Практическое занятие. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	
	Практическое занятие. Применение численных методов для больших систем уравнений.	2	
Тема 1.3. Нелинейные уравнения.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Метод Ньютона для решения нелинейных уравнений. Численные методы для поиска решений нелинейных задач оптимизации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие. Реализация метода Ньютона для решения нелинейных уравнений.	2	
	Практическое занятие. Применение численных методов для задач оптимизации в нелинейных системах.	2	
Раздел 2. Интерполяция и аппроксимация данных.		12	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 2.1 Полиномиальная интерполяция.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Интерполяция методом Лагранжа. Применение интерполяции для восстановления недостающих данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Интерполяция методом Лагранжа для восстановления недостающих данных.	2	
	Практическое занятие. Построение полиномиальной интерполяции для реальных данных.	2	
Тема 2.2. Аппроксимация функций.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Метод наименьших квадратов для аппроксимации данных. Сплайновая аппроксимация.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Применение метода наименьших квадратов для аппроксимации данных.	2	
	Практическое занятие. Аппроксимация данных с использованием сплайнов.	2	
Раздел 3. Численное дифференцирование и интегрирование.		12	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 3.1. Численное дифференцирование.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Методы численного дифференцирования. Применение дифференцирования для анализа данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Реализация методов численного дифференцирования.	2	

	Практическое занятие. Применение численного дифференцирования для анализа данных.	2	
Тема 3.2. Численное интегрирование.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Квадратурные методы: метод трапеций, метод Симпсона. Применение интегрирования в задачах машинного обучения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Применение метода трапеций для численного интегрирования.	2	
	Практическое занятие. Численное интегрирование методом Симпсона для оценки сложных интегралов.	2	
Раздел 4. Численные методы решения дифференциальных уравнений.		14	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
Тема 4.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ).	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Методы Эйлера и Рунге-Кутты для решения ОДУ. Применение ОДУ в задачах моделирования и прогнозирования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Решение ОДУ методом Эйлера.	2	
	Практическое занятие. Применение метода Рунге-Кутты для решения ОДУ в моделировании процессов.	2	
Тема 4.2. Краевые задачи.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Разностные схемы для решения краевых задач. Применение численных методов для решения краевых задач в реальных задачах моделирования.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Решение краевых задач с использованием разностных схем.	2	
	Практическое занятие. Применение численных методов для решения краевых задач в задачах моделирования.	2	
Раздел 5. Численные методы для оптимизации.		12	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.

Тема 5.1. Градиентные методы оптимизации.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Метод градиентного спуска и его вариации. Стохастический градиентный спуск для больших наборов данных.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Реализация метода градиентного спуска для оптимизации функций.	1	
	Практическое занятие. Применение стохастического градиентного спуска для больших наборов данных.	1	
Тема 5.2. Методы многомерной оптимизации.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1.
	Методы Ньютона для многомерных функций. Методы оптимизации с ограничениями.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие. Применение метода Ньютона для оптимизации многомерных функций.	1	
	Практическое занятие. Оптимизация многомерных функций с ограничениями.	1	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим разделам: 1. Введение в численные методы. 2. Интерполяция и аппроксимация данных. 3. Численное дифференцирование и интегрирование. 4. Численные методы решения дифференциальных уравнений. 5. Численные методы для оптимизации.		12	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Математических дисциплин;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606>

2. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556071>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Численные методы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / У. Г. Пирумов [и др.] ; под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11634-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542793>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.1 – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.1 – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.3., 2.1 – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает

		<p>пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.</p>
--	--	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	52
в т.ч. в форме практической подготовки	22
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	38
лекции	16
лабораторно-практические занятия	22
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 4 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы правового регулирования профессиональной деятельности.		16	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
Тема 1.1. Основы трудового права.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Основные положения трудового права, порядок заключения и расторжения трудового договора.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Разработка трудового договора.	2	
	Практическое занятие. Анализ трудового законодательства.	2	
Тема 1.2. Правовое регулирование договорных обязательств.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Договорные обязательства, виды договоров, порядок заключения, изменения и расторжения договоров.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Составление договора аренды.	2	
	Практическое занятие. Анализ правовых споров по договорным обязательствам.	2	
Раздел 2. Правовая защита профессиональной деятельности.		22	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
Тема 2.1. Защита прав интеллектуальной собственности.	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Основы защиты интеллектуальной собственности, патентное право, авторские права.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическое занятие. Регистрация товарного знака.	2	
	Практическое занятие. Анализ судебных дел по интеллектуальной собственности.	4	
Тема 2.2. Ответственность за нарушение профессиональных обязательств.	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Юридическая ответственность за нарушение профессиональных обязательств, виды и последствия.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Разбор реальных кейсов профессиональной ответственности.	4	
	Практическое занятие. Составление документов для защиты профессиональных интересов.	4	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим темам, в том числе с использованием иностранной литературы: 1. Основы правового регулирования профессиональной деятельности. 2. Правовая защита профессиональной деятельности.		14	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Афанасьев, И. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Афанасьев, И. В. Афанасьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16134-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541595>

2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544406>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544152>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-30. Вопросы закрытого типа 1-30. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-30. Вопросы закрытого типа 1-30. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2.	«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-30. Вопросы закрытого типа 1-30. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2.	необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Вопросы открытого типа 1-30. Вопросы закрытого типа 1-30. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2.	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-30. Вопросы закрытого типа 1-30. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2.</p>	
<p>межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-30. Вопросы закрытого типа 1-30. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2.</p>	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.06 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Экономика отрасли» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03., ПК 3.5.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	52
в т.ч. в форме практической подготовки	22
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	38
лекции	16
лабораторно-практические занятия	22
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет в 4 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы экономической деятельности.		12	ОК 03., ПК 3.5.
Тема 1.1. Основы экономики предприятия.	Содержание учебного материала	6	ОК 03., ПК 3.5.
	Организационно-правовые формы предприятий, структура капитала, основные средства.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Расчёт структуры капитала предприятия.	2	
	Практическое занятие. Анализ организационно-правовых форм предприятий.	2	
Тема 1.2. Основы бухгалтерского учёта и анализа.	Содержание учебного материала	6	ОК 03., ПК 3.5.
	Основы ведения бухгалтерского учёта, анализ финансовой отчётности, учет затрат.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Построение баланса предприятия.	2	
Практическое занятие. Анализ прибыли и убытков организации.	2		
Раздел 2. Планирование и управление экономической деятельностью.		18	ОК 03., ПК 3.5.
Тема 2.1. Основы планирования деятельности предприятия.	Содержание учебного материала	8	ОК 03., ПК 3.5.
	Бизнес-планирование, долгосрочное и краткосрочное планирование, финансовое моделирование.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Разработка бизнес-плана для малого предприятия.	2	
Практическое занятие. Расчёт прогнозных финансовых показателей.	2		

Тема 2.2. Управление затратами и ценообразование.	Содержание учебного материала	10	ОК 03., ПК 3.5.
	Методы управления затратами, калькуляция себестоимости продукции, принципы ценообразования.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Расчёт себестоимости продукции.	2	
	Практическое занятие. Определение ценовой стратегии предприятия.	4	
Раздел 3. Анализ и оценка экономической эффективности.		8	ОК 03., ПК 3.5.
Тема 3.1. Оценка эффективности деятельности предприятия.	Содержание учебного материала	8	ОК 03., ПК 3.5.
	Основы экономического анализа, показатели эффективности, оценка рентабельности.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Расчёт коэффициентов рентабельности.	2	
	Практическое занятие. Анализ экономической эффективности проектов.	2	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим темам, в том числе с использованием иностранной литературы: 1. Основы экономической деятельности. 2. Планирование и управление экономической деятельностью. 3. Анализ и оценка экономической эффективности.		14	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет социально-экономических и гуманитарных дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543357>

2. Нетесова, О. Ю. Информационные системы в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетесова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20212-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557803>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znaniium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с.

— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16988-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536847>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» января 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	107
в т.ч. в форме практической подготовки	44
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	73
лекции	28
лабораторно-практические занятия	44
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	1
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация Форма аттестации – экзамен во 2 семестре.	12

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектирования баз данных.		22	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
Тема 1.1. Введение в базы данных	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
	Понятие базы данных, её роль и применение. Основы реляционной модели данных.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Анализ структуры базы данных на примере реальной системы.	2	
	Практическое занятие. Анализ структуры базы данных на примере реальной системы.	2	
Тема 1.2. Концептуальное проектирование баз данных.	Содержание учебного материала	14	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
	Основы концептуального проектирования, ER-диаграммы, основные сущности и связи.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Определение сущностей и атрибутов для заданной предметной области.	4	
	Практическое занятие. Построение сложной ER-диаграммы с учётом нормализации.	4	
Раздел 2. Логическое и физическое проектирование баз данных.		26	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
Тема 2.1. Логическое проектирование	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
	Переход от концептуальной модели к логической, использование первичных и внешних ключей.	4	

баз данных.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Преобразование ER-диаграммы в таблицы реляционной базы данных.	4	
	Практическое занятие. Определение первичных и внешних ключей в таблицах.	4	
Тема 2.2. Физическое проектирование баз данных.	Содержание учебного материала	14	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
	Оптимизация структуры таблиц, создание индексов, настройка хранилища данных.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Создание базы данных в СУБД на основе логической модели.	4	
	Практическое занятие. Настройка индексов для ускорения запросов.	4	
Раздел 3. Основы работы с запросами и оптимизация баз данных.		24	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
Тема 3.1. Основы SQL и работа с запросами.	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
	Основы языка SQL, создание таблиц, выполнение основных запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Написание SQL-запросов для выборки данных из базы.	4	
	Практическое занятие. Создание и модификация данных в таблицах.	4	
Тема 3.2. Оптимизация запросов и работы баз данных	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.5.
	Основы оптимизации запросов, анализ планов выполнения запросов, настройка производительности.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Оптимизация сложных SQL-запросов.	4	
	Практическое занятие. Настройка параметров производительности базы данных.	4	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим разделам: 1. Основы проектирования баз данных. 2. Логическое и физическое проектирование баз данных.		22	

3. Основы работы с запросами и оптимизация баз данных.		
Консультации	1	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	107	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Информационных технологий, программирования и баз данных

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545>

2. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1926394>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.	справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.	практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.	материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении

<p>ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.</p>	<p>практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает</p>
<p>ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 - 3.2.</p>	<p>пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Информационные технологии» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	88
в т.ч. в форме практической подготовки	44
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	72
лекции	28
лабораторно-практические занятия	44
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация Форма аттестации – зачет с оценкой в 1 семестре.	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в офисные технологии.		12	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Тема 1.1. Основы информационных технологий в офисе.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Понятие информационных технологий и их роль в офисной работе. Основные задачи и примеры использования офисных технологий. Введение в офисные программы и их виды: текстовые редакторы, электронные таблицы, системы подготовки презентаций.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Ознакомление с интерфейсом и функционалом офисного пакета (например, LibreOffice или отечественные аналоги).	4	
Тема 1.2. Основы работы с файлами и каталогами.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Основные операции с файлами и папками: создание, копирование, перемещение, удаление. Форматы файлов: текстовые документы, таблицы, презентации. Организация хранения данных: иерархия папок, архивирование данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Управление файлами и папками: создание структуры каталогов для хранения документов.	4	
Раздел 2. Работа с текстовыми документами.		12	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Тема 2.1. Основы работы с текстовым редактором.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Основные операции: ввод текста, копирование, вставка, удаление. Форматирование текста: шрифты, абзацы, списки, межстрочные интервалы. Создание заголовков, подзаголовков, использование стилей.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Создание и форматирование документа: использование заголовков, списков и различных шрифтов.	4	
Тема 2.2. Создание и форматирование сложных документов.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Работа с таблицами, изображениями и диаграммами в текстовом документе. Применение стилей и шаблонов для автоматизации оформления документов. Использование сносок, ссылок, содержания, оглавлений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Создание многостраничного документа с таблицами, диаграммами и оглавлением.	4	
Раздел 3. Работа с электронными таблицами.		16	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Тема 3.1. Основное сетевое оборудование.	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Структура таблицы: ячейки, строки, столбцы. Ввод данных в таблицу, форматирование ячеек. Основные математические и логические операции.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Создание электронной таблицы для расчёта данных: простые математические операции, форматирование.	4	
Тема 3.2. Продвинутое функции и анализ данных.	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Применение формул и функций для автоматизации расчётов. Фильтрация, сортировка данных. Использование сводных таблиц для анализа больших объёмов данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Создание таблицы с использованием функций и формул для расчётов.	4	
	Практическое занятие. Создание сводной таблицы для анализа данных.	4	
Раздел 4. Презентации и визуализация данных.		16	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Тема 4.1. Основы создания презентаций.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
	Принципы создания слайдов: структура, текстовые блоки, изображения, графики. Инструменты для создания презентаций: шаблоны и темы оформления. Применение анимации и переходов.	4	

		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
		Практическое занятие. Создание простой презентации с текстом и изображениями.	4	
Тема	4.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Визуализация данных		Создание диаграмм и графиков в текстовых редакторах и таблицах. Принципы представления данных в визуальной форме: выбор типа диаграммы, настройки отображения. Инфографика и другие средства визуализации данных.	4	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
		Практическое занятие. Создание графиков и диаграмм для отчёта на основе таблиц.	4	
Раздел 5. Совместная работа с документами.			16	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Тема	5.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Организация совместного документооборота.		Сетевое хранение и совместная работа с документами. Системы управления версиями документов. Принципы коллективной работы над проектами.	4	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
		Практическое занятие. Настройка совместного доступа к документам и работа с системой управления версиями.	4	
Тема	5.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Использование офисных облачных сервисов		Работа с облачными хранилищами и офисными приложениями. Преимущества и недостатки облачных решений в офисных задачах. Российские облачные решения для работы с документами.	4	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
		Практическое занятие. Работа с облачным офисом: редактирование документа в реальном времени несколькими пользователями.	4	
Самостоятельная работа			16	
Подготовка рефератов по следующим разделам:				
1. Введение в офисные технологии.				
2. Работа с текстовыми документами.				
3. Работа с электронными таблицами.				
4. Презентации и визуализация данных.				
5. Совместная работа с документами.				
Консультации			-	
Промежуточная аттестация			-	
Всего			88	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Информационных технологий, программирования и баз данных
автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

3.1 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Гагарина, Л. Г. Основы информационных технологий : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, В.В. Слюсарь, М.В. Слюсарь ; под ред. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 346 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1056856. - ISBN 978-5-16-015784-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1056856>

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557504>

3.2.1Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786345>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Вопросы открытого типа 1-25. Вопросы закрытого типа 1-25. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1 – 3.2., 4.1 – 4.2., 5.1 – 5.2.	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает

		<p>пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.</p>
--	--	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования информационных систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Основы проектирования информационных систем» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии; - планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации; - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; - содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства физической культуры для поддержания здоровья; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и подходы решения задач профессиональной деятельности; - основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных; - основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию; - основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия; - особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации; - основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения; - основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС; - основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы; - основы ведения профессиональной документации на разных языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы учебной дисциплины, <i>из них</i>	107
в т.ч. в форме практической подготовки	44
Во взаимодействии с преподавателем, <i>в том числе:</i>	73
лекции	28
лабораторно-практические занятия	44
семинарские занятия	-
курсовая работа (проект)	-
индивидуальный проект	-
консультации	1
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация Форма аттестации – экзамен во 2 семестре.	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектирования информационных систем.		32	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
Тема 1.1. Понятие и структура информационной системы.	Содержание учебного материала	14	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
	Основные элементы информационных систем, их функции и задачи.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Анализ существующих информационных систем и их структуры.	4	
	Практическое занятие. Построение блок-схемы информационной системы.	4	
Тема 1.2. Этапы проектирования информационных систем.	Содержание учебного материала	18	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
	Этапы жизненного цикла разработки информационных систем: анализ, проектирование, внедрение.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие. Разработка технического задания для информационной системы.	6	
	Практическое занятие. Составление плана разработки и внедрения информационной системы.	6	
Раздел 2. Инструменты и технологии проектирования информационных систем.		28	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
Тема 2.1. Инструменты проектирования	Содержание учебного материала	14	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
	Программные средства для проектирования (CASE-средства, UML).	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

информационных систем.	Практическое занятие. Построение UML-диаграммы для проекта информационной системы.	4	
	Практическое занятие. Использование CASE-средств для проектирования базы данных информационной системы.	4	
Тема 2.2. Проектирование интерфейсов и модулей информационной системы.	Содержание учебного материала	14	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
	Основы проектирования пользовательских интерфейсов и модульной архитектуры.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Разработка прототипа пользовательского интерфейса.	4	
	Практическое занятие. Создание модульной архитектуры для информационной системы.	4	
Раздел 3. Экономика и эффективность информационных систем.		12	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
Тема 3.1. Оценка экономической эффективности информационных систем.	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02., ПК 1.4.
	Методы оценки затрат и эффективности внедрения информационных систем.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие. Расчёт затрат на разработку и внедрение информационной системы.	4	
	Практическое занятие. Анализ показателей эффективности внедрения (ROI, TCO).	4	
Самостоятельная работа Подготовка рефератов по следующим разделам: 1. Основы проектирования информационных систем. 2. Инструменты и технологии проектирования информационных систем. 3. Экономика и эффективность информационных систем.		22	
Консультации		1	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		107	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет Сетей и систем передачи информации

рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт.

наушники – 25 шт.

доска – 1 шт.

проектор – 1 шт.

экран – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает обнаружившему высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-10. Вопросы закрытого типа 1-10. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 2.1. – 2.2., 3.1.	справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает

		<p>пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на экзамен, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.</p>
--	--	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка кода для обучения искусственного интеллекта и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 1.</i>	Разработка кода для обучения искусственного интеллекта.
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.

ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода.
ПК 1.7.	Составлять тестовые сценарии.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ; – использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn); – применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов; – разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности; – внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы; – оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями; – оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки; – использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества; – работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx); – управления проектами с использованием Git для организации командной работы; – разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода; – настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода; – отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки; – применения методов логирования и профилирования производительности; – использования специальных средств для отладки многопоточных программ; – написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей; – создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок; – работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования; – проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии; – использования шаблонов для написания тест-кейсов; – автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.
------------------	--

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам; – применять методы алгоритмизации для решения задач программирования; – разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ; – реализовывать программные модули на основе требований технического задания; – писать чистый, понятный и поддерживаемый код; – использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки; – оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями; – документировать разработанный программный код; – применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python); – работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab); – организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений; – разрешать конфликты при слиянии кода; – использовать инструменты для отладки программного кода; – идентифицировать и исправлять ошибки в программе; – применять методы логирования для анализа выполнения программ; – проводить различные виды тестирования (юнит- тестирование, интеграционное тестирование); – разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей; – автоматизировать тестирование программного обеспечения; – определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать; – разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований; – оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы); – принципы эффективной обработки данных; – языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java); – принципы модульного программирования; – языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java); – стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras); – основные принципы чистого кода (Clean Code); – стандарты и практики документирования программного обеспечения; – инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint); – принципы работы распределенных систем контроля версий; – основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge); – методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки; – принципы работы отладчиков и логирования; – способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова); – инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger); – принципы тестирования программного обеспечения; – методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development);

	<ul style="list-style-type: none"> – инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium); – основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев; – принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования; – методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования.
--	--

1.1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **751** в том числе в форме практической подготовки **528**.

Из них на освоение МДК - **569 часов**, в том числе, самостоятельная работа - 82 часа.

Учебная практика – **36 часов**, производственная практика - **144 часа**.

1.1.5 Форма промежуточной аттестации:

по профессиональному модулю – экзамен по модулю в 6 семестре.

по МДК.01.01 – экзамен в 4 семестре, курсовая работа в 4 семестре.

по МДК.01.02 – экзамен в 5 семестре.

по МДК.01.03 – экзамен в 5 семестре.

по учебной практике – зачет с оценкой в 6 семестре.

по производственной практике – зачет с оценкой в 6 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.											
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
				Обучение по МДК					Практики			Консультации	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	лекции	и Лабораг. практ. занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2		4	5	6		7	8	9	10	11	12	
ОК 01 - ОК 09., ПК 1.1 - ПК 1.7.	Раздел 1. Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта.	722	116	646	36	132	514		-	-	1	40	
ОК 01 - ОК 09., ПК 1.1 - ПК 1.7.	Раздел 2. Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта.	190	116	164	12	44	120	-	-	-	1	14	
ОК 01 - ОК 09., ПК 1.1 - ПК 1.7.	Раздел 3. Тестирование программных модулей.	152	116	144		32	112	-	-	-	1	8	
ОК 01 - ОК 09., ПК 1.1 - ПК 1.7.	Учебная практика	252	252						252	-	-	-	
ОК 01 - ОК 09., ПК 1.1 - ПК 1.7.	Производственная практика	72	72							72	-	-	
ОК 01 - ОК 09., ПК 1.1 - ПК 1.7.	Экзамен по модулю	12	-		12					-	-	-	
	Всего:	1400	528	954	60	208	746		252	72	3	62	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК.01.01. Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта.		722
Раздел1. Искусственный интеллект и анализ данных		44
Тема 1.1 Введение в искусственный интеллект и его направления.	Содержание учебного материала	22
	История и эволюция искусственного интеллекта (ИИ). Основные направления ИИ: машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети. Примеры успешного применения ИИ в реальных задачах: распознавание изображений, обработка естественного языка, системы рекомендаций. Этические вопросы и вызовы, связанные с развитием ИИ.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Анализ примеров успешных решений на основе ИИ.	8
	Практическое занятие. Создание базовой модели ИИ для классификации данных.	8
Тема 1.2. Методы сбора и преобработки данных.	Содержание учебного материала	22
	Важность качества данных для ИИ-моделей. Методы сбора данных: веб-скрапинг, API, базы данных. Методы преобработки данных: очистка данных, нормализация, кодирование категориальных данных, работа с пропусками и выбросами. Подготовка данных для обучения моделей ИИ.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Сбор данных с использованием веб-скрапинга и API.	8
	Практическое занятие. Преобработка данных для машинного обучения: очистка, нормализация, кодирование.	8
Раздел2. Алгоритмы и машинное обучение.		100
Тема 2.1. Основы алгоритмов машинного обучения.	Содержание учебного материала	20
	Виды обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Основные алгоритмы машинного обучения: линейная регрессия, логистическая	4
	регрессия, метод ближайших соседей (kNN), деревья решений, метод опорных векторов (SVM). Кластеризация: k-means, агломеративная кластеризация.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Реализация линейной регрессии на реальных данных.	8

	Практическое занятие. Применение кластеризации для сегментации данных.	8
Тема 2.2. Оценка качества моделей и улучшение алгоритмов.	Содержание учебного материала	24
	Методы оценки качества моделей: точность, полнота, F-мера, ROC-кривые. Валидация моделей: кросс-валидация, разделение данных на тренировочные и тестовые. Регуляризация моделей: L1 и L2-регуляризация. Оптимизация гиперпараметров моделей.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Оценка качества модели с использованием ROC-кривой и F-меры.	10
	Практическое занятие. Настройка гиперпараметров модели с использованием GridSearchCV.	10
Тема 2.2. Глубокое обучение и нейронные сети.	Содержание учебного материала	28
	Введение в глубокое обучение и нейронные сети. Архитектуры нейронных сетей: многослойные перцептроны (MLP), сверточные нейронные сети (CNN), рекуррентные нейронные сети (RNN). Процессы обучения нейронных сетей: обратное распространение ошибки, стохастический градиентный спуск, функции активации (ReLU, сигмоидальная). Применение нейронных сетей в задачах классификации, распознавания образов и анализа временных рядов.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24
	Практическое занятие. Реализация многослойного перцептрона (MLP) для задачи классификации.	8
	Практическое занятие. Создание сверточной нейронной сети для распознавания изображений.	8
	Практическое занятие. Реализация рекуррентной нейронной сети для анализа временных рядов.	8
Тема 2.3. Проектирование ИИ-систем.	Содержание учебного материала	28
	Принципы проектирования архитектуры ИИ-систем: модульность, масштабируемость, эффективность. Внедрение ИИ в реальные проекты. Контейнеризация ИИ-систем с помощью Docker и Kubernetes. Обеспечение безопасности и надежности ИИ-систем..	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24
	Практическое занятие. Проектирование архитектуры ИИ-системы с учетом модульности	8
	и масштабируемости.	
	Практическое занятие. Контейнеризация ИИ-модели с использованием Docker.	8
	Практическое занятие. Развертывание ИИ-системы в Kubernetes.	8
Самостоятельная учебная работа		40
Консультации		1
Промежуточная аттестация		18
МДК.01.02. Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта.		190

Раздел 3. Основы мобильной разработки.		96
Тема 3.1. Платформы и инструменты мобильной разработки	Содержание учебного материала	26
	Введение в мобильную разработку: Android и iOS. Установка и настройка Android Studio, создание первого Android-приложения. Основы работы с Kotlin и Java для разработки мобильных приложений.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Создание первого Android-приложения с базовыми интерфейсами.	10
	Практическое занятие. Разработка пользовательского интерфейса для мобильного приложения.	10
Тема 3.2. Интеграция ИИ в мобильные приложения.	Содержание учебного материала	26
	Использование TensorFlow Lite для встраивания моделей ИИ в мобильные приложения. Применение предобученных моделей ИИ для распознавания изображений, текста и речи на мобильных устройствах. Оптимизация моделей для работы на мобильных платформах.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Внедрение TensorFlow Lite модели в Android-приложение.	10
	Практическое занятие. Оптимизация ИИ-модели для мобильного устройства.	10
Тема 3.3. Разработка интерактивных мобильных ИИ-приложений.	Содержание учебного материала	44
	Взаимодействие с пользователем: разработка интуитивного интерфейса. Применение ИИ в реальном времени: распознавание речи, работа с изображениями. Взаимодействие с сенсорами устройства для получения данных.	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	36
	Практическое занятие. Разработка мобильного приложения для распознавания изображений.	16
	Практическое занятие. Внедрение голосового помощника на основе ИИ в мобильное приложение.	20
Раздел 4. Тестирование и развертывание мобильных ИИ-приложений.		48
Тема 4.1. Развертывание и тестирование мобильных приложений с ИИ.	Содержание учебного материала	48
	Системы контроля версий: Git, GitLab для управления проектом. Автоматизация тестирования мобильных приложений с использованием Espresso и Appium. Развертывание приложений в Play Market и App Store.	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	40
	Практическое занятие. Автоматизация тестирования мобильного ИИ-приложения с использованием Espresso.	20
	Практическое занятие. Развертывание мобильного приложения в Play Market.	20

Тематика самостоятельной учебной работы		14
1. Изучение основы мобильной разработки. 2. Тестирование и развертывание мобильных ИИ-приложений.		
Консультации		1
Промежуточная аттестация		12
МДК.01.03. Тестирование программных модулей.		152
Раздел 5. Тестирование ИИ- модулей и систем.		144
Тема 5.1. Основы тестирования ИИ-систем.	Содержание учебного материала	44
	Виды тестирования: юнит-тесты, интеграционные тесты, системное тестирование. Особенности тестирования ИИ-модулей. Методы оценки качества моделей ИИ: точность, полнота, F-мера, ROC-кривые.	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	36
	Практическое занятие. Написание юнит-тестов для модели машинного обучения.	16
	Практическое занятие. Оценка качества нейронной сети с использованием ROC-кривой.	20
Тема 5.2. Автоматизация тестирования ИИ-систем.	Содержание учебного материала	48
	Использование инструментов для автоматизации тестирования. Автоматизация тестов в CI/CD пайплайнах с использованием Jenkins и GitLab CI. Тестирование мобильных ИИ-приложений.	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	40
	Практическое занятие. Интеграция модели ИИ в веб-приложение.	20
	Практическое занятие. Тестирование и оптимизация AI-приложения после интеграции.	20
Тема 5.3. Интеграционное тестирование ИИ-систем.	Содержание учебного материала	52
	Проведение интеграционных тестов для ИИ-приложений. Тестирование взаимодействия различных модулей в рамках единой системы. Мониторинг и профилирование производительности ИИ-систем.	12
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	40
	Практическое занятие. Интеграционное тестирование ИИ-системы с помощью Selenium.	20
	Практическое занятие. Мониторинг производительности ИИ-модели с использованием Prometheus и Grafana.	20
Тематика самостоятельной учебной работы		8
1. Тестирование ИИ-модулей и систем.		
Консультации		1
Промежуточная аттестация		12

<p>Учебная практика по ПМ.01 Виды работ Инструктаж по технике безопасности и охране труда.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения. – Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек Python (Pandas, NumPy). – Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач. – Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ с использованием Matplotlib. – Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение (Android Studio). – Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов). – Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах. – Работа с системами контроля версий (Git, GitHub) для управления проектами. – Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием Docker. – Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования. <p>- Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.</p>	252
<p>Производственная практика по ПМ.01 Виды работ Инструктаж по технике безопасности и охране труда.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проектирование и реализация моделей машинного и глубокого обучения для решения производственных задач (например, классификация изображений или прогнозирование данных). – Оптимизация моделей ИИ для повышения производительности на реальных задачах предприятия. – Разработка и внедрение сложных ИИ-приложений для мобильных платформ с использованием TensorFlow Lite или CoreML. – Интеграция разработанных ИИ-модулей в существующие информационные системы предприятия. – Разработка и публикация мобильных приложений с поддержкой ИИ для Android и iOS. – Автоматизация тестирования программных продуктов предприятия с использованием Jenkins и GitLab CI. – Проведение интеграционного тестирования для сложных систем ИИ и их взаимодействие с другими модулями. – Мониторинг производительности ИИ-приложений в реальных условиях эксплуатации. – Разработка и внедрение систем автоматизированного развертывания ИИ-приложений с использованием Docker и Kubernetes. 	72
<p>- Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.</p>	
<p>Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)</p>	12
<p>Всего</p>	761

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Кабинет Информационных технологий, программирования и баз данных
Кабинет Компьютерных/информационных технологий**

рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт.

доска – 1 шт.

проектор – 1 шт.

экран – 1 шт.

комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект; 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382343>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0812-9. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками

культурного контекста.		и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02.,	

техническим заданием.	МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.01.01, МДК.01.02., МДК.01.03. Учебная практика. Производственная практика.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания № 3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Администрирование баз данных и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Администрирование баз данных.
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.
ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент

должен:

владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
	<ul style="list-style-type: none"> – восстановления системы; – администрирования сервера баз данных; – участия в администрировании отдельных компонент серверов; – документирования результатов аудита безопасности информации; – использования процедуры резервного копирования баз данных; – использования процедуры восстановления баз данных; – подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных; – проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных; – осуществлять основные функции по администрированию баз данных; – настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных; – дать независимую оценку уровня безопасности; – производить регламентное обновление программного обеспечения; – разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации; – производить формирование требований к обработке данных и их извлечению; – добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; – производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные коды ошибок при работе с базой данных; – методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных; – тенденции развития банков данных; – технология установки и настройки сервера баз данных; – требования к безопасности сервера базы данных; – протоколы безопасности при работе с базой данных; – методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; – уровни угроз безопасности информации; – формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных; – типы данных хранения информации в базе данных.

1.1.5 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **412** в том числе в форме практической подготовки **464**.

Из них на освоение МДК - **256 часов**, в том числе, самостоятельная работа - 14 часов.

Учебная практика – **36 часа**, производственная практика – **108 часов**.

1.1.6 Форма промежуточной аттестации:

по профессиональному модулю – экзамен по модулю в 4 семестре. по

МДК.02.01 – экзамен в 3 семестре.

по МДК.02.02 – экзамен в 4 семестре,

по учебной практике – зачет с оценкой в 4 семестре.

по производственной практике – зачет с оценкой в 4 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.											
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
				Обучение по МДК					Практики		Консультации		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лекции	и Лабора- т. прак- т. занят- ий	Курсовых работ (проектов)										
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>5</i>	<i>6</i>		<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	
ОК 01 - ОК 09., ПК 2.1 - ПК 2.5.	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных.	136	84	112	18	28	84	-	-	-	1	6	
ОК 01 - ОК 09., ПК 2.1 - ПК 2.5.	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных.	120	82	112		30	82		-	-	2	8	
ОК 01 - ОК 09., ПК 2.1 - ПК 2.5.	Учебная практика	36	36						36	-	-	-	
ОК 01 - ОК 09., ПК 2.1 - ПК 2.5.	Производственная практика	108	108							108	-	-	
ОК 01 - ОК 09., ПК 2.1 - ПК 2.5.	Экзамен по модулю	12	0		<i>12</i>					-	-	-	
	Всего:	412	310	224	30		176		36	108	3	14	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных.		136
МДК.02.01. Управление и автоматизация баз данных.		143
Тема 1.1 Установка и настройка программного обеспечения для администрирования баз данных.	Содержание учебного материала	22
	Инсталляция программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базами данных.	2
	Настройка программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базами данных.	
	Контроль результатов настройки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базами данных.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Установка СУБД MySQL и настройка службы на локальном сервере.	2
	Практическое занятие. Установка PostgreSQL и настройка параметров конфигурации (порт, логирование).	2
	Практическое занятие. Установка Oracle Database и настройка окружения (переменные PATH, ORACLE_HOME).	2
	Практическое занятие. Установка MongoDB и настройка репликации для отказоустойчивости.	2
	Практическое занятие. Установка Microsoft SQL Server и настройка параметров аутентификации.	2
	Практическое занятие. Создание и управление пользователями в установленной СУБД (назначение ролей и прав доступа).	2
	Практическое занятие. Настройка автоматического резервного копирования базы данных.	2
	Практическое занятие. Настройка параметров производительности СУБД (буферизация, размер кэша, максимальные соединения).	2

	Практическое занятие. Обновление версии установленной СУБД с сохранением данных.	2
	Практическое занятие. Настройка удалённого доступа к установленной СУБД через конфигурационные файлы.	2
Тема 1.2. Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с базами данных.	Содержание учебного материала	20
	Инсталляция программного обеспечения для поддержки работы пользователей с базами данных.	2
	Настройка программного обеспечения для поддержки работы пользователей с базами данных.	
	Контроль результатов настройки программного обеспечения для поддержки работы пользователей с базами данных.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическое занятие. Установка и настройка клиента SQL Workbench для работы с базой данных MySQL.	2
	Практическое занятие. Установка и настройка pgAdmin для управления PostgreSQL.	2
	Практическое занятие. Установка и настройка Microsoft Management Studio (SSMS) для работы с SQL Server.	2
	Практическое занятие. Установка и настройка DBeaver для подключения к различным типам баз данных.	2
	Практическое занятие. Установка и настройка библиотек Python для взаимодействия с базами данных (pymysql, psycopg2).	2
	Практическое занятие. Настройка соединения клиента SQL Workbench с сервером MySQL (локально и удалённо).	2
	Практическое занятие. Настройка пользователей и прав доступа через pgAdmin для PostgreSQL.	2
	Практическое занятие. Создание и выполнение SQL-запросов с использованием DBeaver.	2
	Практическое занятие. Настройка интеграции баз данных с клиентским ПО через ODBC-драйверы.	1
	Практическое занятие. Проверка совместимости клиентских приложений с установленным ПО для взаимодействия с базами данных.	1
Тема 1.3. Управление доступом к базам данных.	Содержание учебного материала	12
	Назначение прав доступа пользователей к базам данных.	2
	Изменение прав доступа пользователей к базам данных.	
	Контроль соблюдения прав доступа пользователей к базам данных.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10

	Практическое занятие. Создание пользователей и групп в MySQL и назначение прав доступа (GRANT, REVOKE).	1
	Практическое занятие. Настройка ролей и прав доступа в PostgreSQL для различных пользователей.	1
	Практическое занятие. Управление правами доступа в Microsoft SQL Server с использованием SQL Server Management Studio (SSMS).	1
	Практическое занятие. Настройка аутентификации и шифрования соединения в MySQL.	1
	Практическое занятие. Использование встроенных ролей в Oracle Database для управления доступом.	1
	Практическое занятие. Конфигурация прав доступа для разных уровней пользователей (администратор, аналитик, пользователь) в PostgreSQL.	1
	Практическое занятие. Создание политики безопасности в Microsoft SQL Server для ограничения действий пользователей.	1
	Практическое занятие. Проверка и настройка доступа к базе данных через файл конфигурации в MySQL.	1
	Практическое занятие. Реализация сценария управления доступом через роли и группы пользователей в Oracle Database.	1
	Практическое занятие. Аудит действий пользователей в базе данных с помощью встроенных инструментов PostgreSQL.	1
Тема 1.4. Резервное копирование баз данных.	Содержание учебного материала	14
	Запуск процедуры резервного копирования.	4
	Мониторинг выполнения процедуры резервного копирования.	
	Контроль завершения процедуры резервного копирования.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие. Создание резервной копии базы данных MySQL с использованием утилиты mysqldump.	1
	Практическое занятие. Резервное копирование базы данных PostgreSQL с помощью pg_dump и pg_dumpall.	1
	Практическое занятие. Настройка и выполнение резервного копирования в Microsoft SQL Server с использованием SSMS.	1
	Практическое занятие. Автоматизация резервного копирования базы данных MongoDB с использованием скриптов.	1
	Практическое занятие. Создание и управление резервными копиями Oracle Database с помощью RMAN (Recovery Manager).	1

	Практическое занятие. Настройка расписания автоматического резервного копирования в MySQL с использованием CRON.	1
	Практическое занятие. Проверка целостности и восстановления данных из резервной копии в PostgreSQL.	1
	Практическое занятие. Выполнение дифференциального резервного копирования в Microsoft SQL Server.	1
	Практическое занятие. Создание инкрементального резервного копирования в Oracle Database.	1
	Практическое занятие. Разработка стратегии резервного копирования и восстановления для базы данных предприятия.	1
Тема 1.5. Восстановление баз данных.	Содержание учебного материала	14
	Запуск процедуры восстановления баз данных.	4
	Мониторинг выполнения процедуры восстановления баз данных.	
	Контроль завершения процедуры восстановления баз данных.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие. Восстановление базы данных MySQL из резервной копии, созданной с помощью mysqldump.	1
	Практическое занятие. Восстановление PostgreSQL базы данных из дампа (pg_restore).	1
	Практическое занятие. Восстановление базы данных Microsoft SQL Server из полной резервной копии с использованием SSMS.	1
	Практическое занятие. Восстановление базы данных MongoDB из резервного архива.	1
	Практическое занятие. Восстановление Oracle Database с использованием RMAN (Recovery Manager).	1
	Практическое занятие. Восстановление данных из резервной копии MySQL с проверкой целостности данных.	1
	Практическое занятие. Восстановление базы данных PostgreSQL на новый сервер с сохранением всех параметров.	1
	Практическое занятие. Выполнение восстановления базы данных Microsoft SQL Server из дифференциальной резервной копии.	1
	Практическое занятие. Настройка сценария аварийного восстановления базы данных MongoDB.	1
	Практическое занятие. Разработка и тестирование сценария восстановления Oracle Database после сбоя.	1
Тема 1.6. Мониторинг	Содержание учебного материала	12

событий, возникающих в процессе работы баз данных	Наблюдение за работой баз данных.	2
	Обнаружение отклонений от штатного режима работы баз данных.	
	Анализ отклонений от штатного режима работы баз данных и их устранение.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие. Настройка и использование утилиты MySQL Performance Schema для мониторинга работы базы данных.	1
	Практическое занятие. Использование утилиты pg_stat_activity в PostgreSQL для отслеживания активных соединений и запросов.	1
	Практическое занятие. Мониторинг событий в Microsoft SQL Server с помощью SQL Server Profiler.	1
	Практическое занятие. Установка и настройка Prometheus для сбора метрик производительности базы данных MySQL.	1
	Практическое занятие. Анализ журнала событий (log files) в Oracle Database для выявления ошибок и проблем.	1
	Практическое занятие. Мониторинг запросов и идентификация "тяжёлых" операций в MySQL с использованием EXPLAIN.	1
	Практическое занятие. Настройка алертинга (уведомлений) в PostgreSQL на основе событийных триггеров.	1
	Практическое занятие. Анализ блокировок и ожиданий в Microsoft SQL Server с помощью DMVs (Dynamic Management Views).	1
	Практическое занятие. Использование MongoDB Profiler для отслеживания производительности запросов.	1
	Практическое занятие. Настройка и тестирование автоматизированного сбора метрик базы данных с использованием Grafana.	1
Тема 1.7. Протоколирование событий, возникающих в процессе работы баз данных.	Содержание учебного материала	14
	Фиксация отклонений от штатной работы баз данных.	4
	Ведение журнала учета отклонений от штатной работы баз данных.	
	Информирование сотрудников, отвечающих за устранение отклонений от штатной работы баз данных.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие. Настройка и анализ журнала ошибок (error log) в MySQL.	1
	Практическое занятие. Конфигурация и просмотр логов событий в PostgreSQL с использованием параметра logging_collector.	1
	Практическое занятие. Настройка протоколирования аудита в Microsoft SQL Server с	1

	использованием Extended Events.	
	Практическое занятие. Включение и настройка логирования операций в MongoDB с использованием параметра profilingLevel.	1
	Практическое занятие. Настройка и просмотр журнала аудита (Audit Trail) в Oracle Database.	1
	Практическое занятие. Конфигурация параметров логирования запросов в MySQL (slow query log) и анализ записей.	1
	Практическое занятие. Создание и настройка собственного формата логов в PostgreSQL.	1
	Практическое занятие. Протоколирование событий доступа к данным в Microsoft SQL Server и анализ логов.	1
	Практическое занятие. Настройка ротации логов и очистки устаревших записей в MongoDB.	1
	Практическое занятие. Разработка политики протоколирования событий и настройка соответствующих параметров в Oracle Database.	1
Тематика самостоятельной учебной работы		6
1. Обеспечение функционирования БД.		
Консультации		1
Промежуточная аттестация		18
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных		120
МДК.02.02. Технология разработки и защиты баз данных.		120
Тема 2.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.		26
	Содержание учебного материала	6
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Создание концептуальной модели базы данных с использованием диаграммы "сущность-связь" (ER-диаграмма).	2
	Практическое занятие. Разработка логической модели базы данных на основе ER-диаграммы.	2
	Практическое занятие. Нормализация базы данных: приведение таблиц к третьей	2

	нормальной форме (ЗНФ).	
	Практическое занятие. Создание базы данных с использованием языка SQL (CREATE DATABASE, CREATE TABLE).	2
	Практическое занятие. Анализ и оптимизация структуры базы данных на основе требований к производительности.	2
	Практическое занятие. Разработка ER-диаграммы для базы данных информационной системы (например, библиотечной системы).	2
	Практическое занятие. Нормализация данных на примере существующей базы (устранение избыточности).	2
	Практическое занятие. Проектирование структуры таблиц для реляционной базы данных с учётом первичных и внешних ключей.	2
	Практическое занятие. Определение индексов для оптимизации запросов к базе данных.	2
	Практическое занятие. Проектирование базы данных для хранения данных IoT (Интернет вещей) с учётом особенностей структуры.	2
Тема 2.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание учебного материала	26
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных. Автоматизация управления SQL. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Создание базы данных и таблиц с использованием языка SQL (CREATE DATABASE, CREATE TABLE).	2
	Практическое занятие. Реализация ограничений целостности (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE) в таблицах базы данных.	2
	Практическое занятие. Написание и выполнение SQL-запросов для добавления, изменения и удаления данных (INSERT, UPDATE, DELETE).	2
	Практическое занятие. Настройка индексов для оптимизации производительности запросов (CREATE INDEX).	2
	Практическое занятие. Реализация хранимых процедур и триггеров для автоматизации работы с базой данных.	2
	Практическое занятие. Настройка учётных записей пользователей и управление их	2

	правами доступа к базе данных.	
	Практическое занятие. Оптимизация запросов к базе данных с использованием индексов и анализа плана выполнения запросов.	2
	Практическое занятие. Создание резервной копии базы данных и восстановление данных в случае сбоя.	2
	Практическое занятие. Разработка сценариев миграции данных между двумя базами данных.	2
	Практическое занятие. Администрирование базы данных: настройка параметров производительности и мониторинг активных запросов.	2
Тема 2.3. Организация защиты данных в хранилищах.	Содержание учебного материала	24
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL. Дополнительные параметры развертывания и администрирования. Обеспечение безопасности служб. Мониторинг, управление и восстановление. Внедрение и администрирование сайтов и репликации. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Развертывание и управление службами сертификатов.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20
	Практическое занятие. Настройка шифрования данных в MySQL с использованием встроенных функций (например, AES_ENCRYPT, AES_DECRYPT).	2
	Практическое занятие. Реализация ролевой модели безопасности в PostgreSQL (создание ролей и управление их правами).	2
	Практическое занятие. Настройка аудита действий пользователей в Microsoft SQL Server.	2
	Практическое занятие. Конфигурация шифрования трафика между клиентом и сервером базы данных (TLS/SSL).	2
	Практическое занятие. Организация резервного копирования с шифрованием в Oracle Database.	2
	Практическое занятие. Разработка политики управления доступом к данным на уровне таблиц и столбцов.	2
	Практическое занятие. Настройка защиты конфиденциальных данных с использованием маскирования данных (Data Masking) в Microsoft SQL Server.	2
	Практическое занятие. Организация двухфакторной аутентификации для доступа к базам	2

	данных.	
	Практическое занятие. Анализ и устранение уязвимостей базы данных с использованием встроенных инструментов безопасности PostgreSQL.	2
	Практическое занятие. Разработка и реализация стратегии защиты данных от несанкционированного доступа в корпоративной базе данных.	2
Тема 2.4. Векторные базы данных.	Содержание учебного материала	34
	Освоение основ больших языковых моделей и векторных баз данных — интеграция API, расширенный промпт инжиниринг. Запросы и проектирование запросов. Токены. Реализация интегрированных функций векторной базы данных. API NoSQL. Создание приложений на основе больших языковых моделей больших языковых моделей производственного уровня. Освоение мультимодальной векторной базы данных.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	30
	Практическое занятие. Установка и настройка векторной базы данных (например, Milvus, Pinecone или Weaviate).	2
	Практическое занятие. Создание и управление коллекциями данных в векторной базе (создание индексов и добавление векторов).	2
	Практическое занятие. Реализация функции поиска ближайших соседей (Nearest Neighbor Search) на примере текстовых или изображений.	2
	Практическое занятие. Интеграция векторной базы данных с Python для загрузки и обработки векторов.	2
	Практическое занятие. Проведение кластеризации данных в векторной базе с использованием встроенных функций.	2
	Практическое занятие. Построение векторов для текстовых данных с использованием моделей преобразования (например, Word2Vec, BERT).	4
	Практическое занятие. Создание векторного хранилища для изображений и реализация поиска по сходству.	4
	Практическое занятие. Оптимизация индексов в векторной базе данных для увеличения скорости поиска.	4
	Практическое занятие. Обеспечение масштабируемости и высокой доступности векторной базы данных.	4
	Практическое занятие. Интеграция векторной базы данных в приложение для рекомендаций или кластеризации пользователей.	4
	Тематика самостоятельной учебной работы	8
1. Разработка и эксплуатация баз данных.		

Консультации	2
Промежуточная аттестация	12
Учебная практика по ПМ.02 Виды работ Инструктаж по технике безопасности и охране труда. <ul style="list-style-type: none"> – Установка и настройка систем управления базами данных (СУБД). – Настройка клиентского программного обеспечения для работы с базами данных. – Создание и проектирование базы данных. – Управление доступом и настройка прав пользователей. – Резервное копирование и восстановление баз данных. – Мониторинг и протоколирование событий в работе баз данных. 	36
<ul style="list-style-type: none"> – Разработка хранимых процедур, триггеров и индексов для оптимизации работы БД. – Организация защиты данных и настройка шифрования в базах данных. – Работа с векторными базами данных и реализация поиска ближайших соседей. – Интеграция базы данных с приложениями и настройка интерфейсов для пользователей. - Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.	
Производственная практика по ПМ.02 Виды работ Инструктаж по технике безопасности и охране труда. <ul style="list-style-type: none"> – Установка и настройка промышленной системы управления базами данных (например, Oracle или Microsoft SQL Server). – Администрирование баз данных в корпоративной среде (управление пользователями, мониторинг производительности). – Разработка и оптимизация сложных SQL-запросов для реальных проектов. – Организация регулярного резервного копирования и восстановление данных в производственной среде. – Настройка системы безопасности базы данных, включая шифрование и аудит. – Проектирование и внедрение базы данных для новой информационной системы. – Интеграция базы данных с бизнес-приложениями и веб-сервисами. – Реализация и эксплуатация векторных баз данных для обработки больших массивов данных. – Создание и тестирование системы отчетности с использованием SQL и клиентских инструментов. – Оптимизация производительности базы данных в условиях высокой нагрузки. - Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.	108
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12
Всего	412

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»,

рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт.

доска – 1 шт.

проектор – 1 шт.

экран – 1 шт.

комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>

2. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1926394>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 06. Проявлять	Вопросы открытого типа 1-45.	

<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.</p>	<p>и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
<p>ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять</p>	<p>Вопросы открытого типа 1-5.</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>

процедуры администрирования баз данных.	Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.02.01, МДК.02.02. Учебная практика. Производственная практика.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Администрирование баз данных и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.

ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент

должен:

владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; – создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата; – процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей; – оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели; – создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных; – формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности; – разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ; – настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки; – осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы; – подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению; – формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R); – методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных; – принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки; – методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.); – форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения; – основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

1.1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **1034** в том числе в форме практической подготовки **808**.

Из них на освоение МДК - **584 часов**, в том числе, самостоятельная работа - 32часов.

Учебная практика – **252 часа**, производственная практика – **180 часов**.

1.1.5 Форма промежуточной аттестации:

по профессиональному модулю – экзамен по модулю в 6 семестре.

по МДК.03.01 – экзамен в 5 семестре.

по МДК.03.02 – зачет с оценкой в 6 семестре, курсовая работа в 6 семестре.

по МДК.03.03 – зачет с оценкой в 6 семестре.

по учебной практике – зачет с оценкой в 6 семестре.

по производственной практике – зачет с оценкой в 6 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.											
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
				Обучение по МДК					Практики		Консультации		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лекции	и Лаборат. практ. занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей.	154	96	132	18	36	96	-	-	-	2	4	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Раздел 2. Интеграция интеллекта в информационные системы.	224	112	192	18	32	112	48	-	-	1	14	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Раздел 3. Разработка промптов для искусственного интеллекта.	206	148	192	-	44	148	-	-	-	1	14	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Учебная практика	252	252						252	-	-	-	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Производственная практика	180	180							180	-	-	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Экзамен по модулю	18	-		18					-	-	-	
	Всего:	1034	788	516	54	112	356	48	252	180	4	32	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей.		154
МДК.03.01. Разработка сценариев обучения готовых моделей.		154
Тема 1.1 Введение в ИИ и машинное обучение.	Содержание учебного материала Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие. Исследование простых моделей ИИ. Практическое занятие. Создание простого алгоритма машинного обучения. Практическое занятие. Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений. Практическое занятие. Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ. Практическое занятие. Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи. Практическое занятие. Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.	16 4 12 2 2 2 2 2 2
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ.	Содержание учебного материала Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие. Импорт и очистка данных для обучения модели. Практическое занятие. Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения. Практическое занятие. Нормализация и стандартизация данных. Практическое занятие. Создание набора данных для обучения и тестирования модели. Практическое занятие. Визуализация данных для анализа перед обучением. Практическое занятие. Обработка пропущенных значений в данных. Практическое занятие. Создание отчета по обработке данных. Практическое занятие. Объединение данных из разных источников для модели.	20 4 16 2 2 2 2 2 2 2
Тема 1.3. Алгоритмы	Содержание учебного материала	20

обучения моделей ИИ.	Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Реализация задачи классификации с обучением с учителем.	2
	Практическое занятие. Обучение модели для задачи регрессии.	2
	Практическое занятие. Обучение модели без учителя на основе кластеризации.	2
	Практическое занятие. Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search.	2
	Практическое занятие. Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели.	2
	Практическое занятие. Применение метода кросс-валидации.	2
	Практическое занятие. Оценка производительности модели после настройки.	2
	Практическое занятие. Использование различных моделей для решения задачи классификации.	2
Тема 1.4. Обучение на основе классификации.	Содержание учебного материала	22
	Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическое занятие. Расчет метрик точности для модели.	2
	Практическое занятие. Оценка точности модели на новых данных.	2
	Практическое занятие. Применение F1-score для анализа эффективности модели.	2
	Практическое занятие. Сравнение нескольких моделей по различным метрикам.	2
	Практическое занятие. Построение ROC-кривой для анализа модели.	2
	Практическое занятие. Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix.	2
	Практическое занятие. Оптимизация модели на основе полученных метрик.	2
Практическое занятие. Оценка модели с использованием метрик precision и recall.	2	
Практическое занятие. Создание отчета по результатам оценки модели.	2	
Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ.	Содержание учебного материала	32
	Архитектура информационных систем с интеграцией ИИ, Методы интеграции ИИ в бизнес-процессы и информационные системы, Этика использования ИИ в информационных системах, перспективы развития ИИ в информационных системах.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	28
	Практическое занятие. Проектирование системы с интеграцией ИИ.	2
	Практическое занятие. Создание интерфейса для работы с моделью ИИ.	2
	Практическое занятие. Взаимодействие ИИ с базой данных системы.	2
Практическое занятие. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	2	

	Практическое занятие. Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС.	2
	Практическое занятие. Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом.	4
	Практическое занятие. Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных.	4
	Практическое занятие. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.	4
	Практическое занятие. Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.	4
Тематика самостоятельной учебной работы - Изучение разработки сценариев обучения готовых моделей.		4
Консультации		2
Промежуточная аттестация		18
Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.		224
МДК.03.02. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.		224
Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы.	Содержание учебного материала	54
	Основные виды информационных систем и их роль в управлении данными, Основные виды ИИ и их применение в информационных системах, Методы работы ИИ в информационных системах.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	48
	Практическое занятие. Проектирование информационной системы с ИИ.	4
	Практическое занятие. Построение модели ИС с интеграцией ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	4
	Практическое занятие. Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС.	4
	Практическое занятие. Оптимизация работы ИИ в структуре ИС.	4
	Практическое занятие. Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ.	4
	Практическое занятие. Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС.	4
	Практическое занятие. Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.	4
	Практическое занятие. Анализ данных в ИС с помощью ИИ.	4
	Практическое занятие. Создание отчета по производительности ИС с ИИ.	4
	Практическое занятие. Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС.	4
Практическое занятие. Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ.	4	
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация.	Содержание учебного материала	52
	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.	6

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	46
	Практическое занятие. Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ.	4
	Практическое занятие. Моделирование бизнес-процесса с ИИ.	4
	Практическое занятие. Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций.	4
	Практическое занятие. Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе.	4
	Практическое занятие. Разработка автоматизированных отчетов с ИИ.	4
	Практическое занятие. Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами.	4
	Практическое занятие. Интеграция ИИ в систему управления проектами.	4
	Практическое занятие. Автоматизация задач на основе ИИ.	4
	Практическое занятие. Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.	4
	Практическое занятие. Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс.	4
	Практическое занятие. Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.	2
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений.	Содержание учебного материала	34
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных, Методы принятия решений на основе ИИ, Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26
	Практическое занятие. Реализация алгоритма ИИ для анализа данных.	4
	Практическое занятие. Обучение модели ИИ для обработки больших данных.	2
	Практическое занятие. Применение метода кластеризации для анализа данных.	2
	Практическое занятие. Применение регрессионных методов для предсказаний.	2
	Практическое занятие. Валидация модели ИИ для анализа данных.	2
	Практическое занятие. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений.	2
	Практическое занятие. Применение методов классификации для анализа данных.	2
	Практическое занятие. Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.	2
	Практическое занятие. Автоматизация принятия решений с помощью ИИ.	2
	Практическое занятие. Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений.	2
	Практическое занятие. Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных.	2
Практическое занятие. Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.	2	
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ.	Содержание учебного материала	32
	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах, Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы, Ответственность и защита данных при работе с ИИ.	8

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24
	Практическое занятие. Анализ кейсов этических вопросов в ИИ.	2
	Практическое занятие. Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе.	2
	Практическое занятие. Анализ рисков использования ИИ в информационных системах.	2
	Практическое занятие. Определение зон ответственности при использовании ИИ.	2
	Практическое занятие. Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС.	2
	Практическое занятие. Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.	2
	Практическое занятие. Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ.	2
	Практическое занятие. Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм.	2
	Практическое занятие. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ.	2
	Практическое занятие. Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм.	2
	Практическое занятие. Моделирование системы защиты данных с ИИ.	2
	Практическое занятие. Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.	2
Курсовая работа Тематика курсовых работ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка обучающего сценария для нейронной сети с использованием готовой модели для классификации изображений. 2. Создание обучающего сценария для модели машинного обучения, направленного на предсказание данных в финансовой сфере. 3. Проектирование и разработка сценария для обучения модели, использующей естественный язык (NLP), для анализа текстов. 4. Создание сценария обучения модели машинного обучения для задач кластеризации и сегментации данных. 5. Разработка информационной системы с интеграцией искусственного интеллекта для автоматизации обработки клиентских данных. 6. Внедрение системы ИИ для анализа и обработки больших данных в медицинской информационной системе. 7. Создание системы поддержки принятия решений с использованием ИИ для управления логистическими процессами. 8. Проектирование и разработка ИИ для интеграции в систему управления проектами с целью оптимизации ресурсов. 9. Разработка и оптимизация промтов для текстовой модели ИИ для создания автоматических отчетов и резюме. 10. Проектирование системы промтов для работы с ИИ, использующим компьютерное зрение для распознавания объектов на изображениях. 		

11. Разработка и тестирование промтов для голосового интерфейса ИИ с акцентом на управление умными устройствами.		
12. Создание и оптимизация промтов для автоматического анализа больших массивов текстовых данных.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе		48
1. Выбор темы, составление плана курсовой работы.		
2. Подбор источников и литературы.		
3. Обоснование актуальности, цели, задач курсовой работы.		
4. Написание основной части.		
5. Написание заключения.		
Защита курсовой работы.		
Самостоятельная учебная работа над курсовой работой		14
1. Выполнение курсовой работы:		
2. Планирование выполнения курсовой работы.		
3. Определение актуальности выбранной темы, цели и задач курсовой работы.		
4. Изучение литературных источников.		
5. Изучение и работа над материалами для написания теоретической части.		
6. Изучение практических материалов.		
7. Подготовка к защите курсовой работы.		
Консультации		1
Промежуточная аттестация		18
Раздел 3. Разработка промтов для искусственного интеллекта		206
МДК.03.03. Разработка промтов для искусственного интеллекта.		206
Тема 3.1. Основы создания промтов для искусственного интеллекта.	Содержание учебного материала	74
	Введение в создание промтов для ИИ. Основные элементы промтов: структура и параметры. Влияние точности формулировки промта на результаты работы ИИ. Примеры успешных и неуспешных промтов: анализ ошибок.	10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	64
	Практическое занятие. Создание простого промта для текстовой модели ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование промта на генерацию текста.	4
	Практическое занятие. Оптимизация созданного промта для улучшения результатов.	4
	Практическое занятие. Работа с параметрами промтов для достижения конкретных целей.	4
	Практическое занятие. Сравнение работы двух разных промтов на одной задаче.	4
	Практическое занятие. Тестирование промтов с использованием вариаций структур.	4
	Практическое занятие. Анализ и исправление ошибок в промте.	4

	Практическое занятие. Изучение влияния длины промта на результат работы ИИ.	4
	Практическое занятие. Создание сложного промта для мультизадачной модели ИИ.	4
	Практическое занятие. Работа с промтами для решения аналитических задач.	4
	Практическое занятие. Создание промта для описания сложных задач (например, для анализа данных).	4
	Практическое занятие. Создание промта для генерации творческого контента.	4
	Практическое занятие. Настройка промтов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос).	4
	Практическое занятие. Анализ работы промтов с контекстом и без контекста.	4
	Практическое занятие. Разработка промта для автоматизации процессов с помощью ИИ.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промта на основе обратной связи от ИИ.	4
Тема 3.2. Промты для работы с различными типами данных.	Содержание учебного материала	58
	Создание промтов для работы с текстовыми данными, промты для работы с изображениями и мультимедийными данными, промты для работы с голосовыми интерфейсами, Особенности создания промтов для анализа данных.	10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	48
	Практическое занятие. Создание промта для обработки текстовых данных.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промтов для работы с большими текстовыми данными.	4
	Практическое занятие. Создание промта для анализа тональности текста.	4
	Практическое занятие. Разработка промта для генерации технической документации.	4
	Практическое занятие. Создание промта для обработки изображений.	4
	Практическое занятие. Работа с промтами для генерации изображений по описанию.	4
	Практическое занятие. Настройка промта для улучшения качества сгенерированных изображений.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промтов для различных типов мультимедиа (изображения, видео).	4
	Практическое занятие. Разработка промта для голосовых ассистентов.	4
	Практическое занятие. Создание промта для управления умными устройствами через голосовые команды.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промта для улучшения распознавания речи.	4
	Практическое занятие. Разработка промта для автоматической транскрипции голоса в текст.	4

Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промтов.	Содержание учебного материала	40
	Методы тестирования промтов для ИИ, Оптимизация промтов для повышения эффективности работы ИИ, Анализ результатов промтов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промтов.	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	32
	Практическое занятие. Тестирование эффективности промтов на реальных данных.	4
	Практическое занятие. Создание отчета по результатам работы промтов.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промта на основе результатов работы ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование промта с вариациями структуры.	4
	Практическое занятие. Сравнение эффективности промтов на разных задачах.	4
	Практическое занятие. Работа с промтами для решения сложных аналитических задач.	4
	Практическое занятие. Изучение влияния параметров промта на качество работы ИИ.	4
	Практическое занятие. Улучшение точности промта для специфических задач.	2
	Практическое занятие. Разработка промта для работы с чувствительными данными.	2
Тематика самостоятельной учебной работы	14	
1. Разработка промптов для искусственного интеллекта.		
Консультации	1	
Промежуточная аттестация	-	
Учебная практика по ПМ.03		
Виды работ		
Инструктаж по технике безопасности и охране труда.		
– Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение).		
– Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (чистка, нормализация, аугментация данных).		
– Обучение моделей классификации на основе готовых алгоритмов (например, SVM, Random Forest).		
– Построение регрессионных моделей ИИ и их обучение на реальных данных.		
– Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему с использованием API.		
– Разработка решений для автоматизации бизнес-процессов с применением ИИ.		
– Анализ этических и правовых аспектов применения ИИ в заданных сценариях.		
– Создание базовых промтов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ.		
– Настройка промтов для обработки текстов, изображений и числовых данных.		
– Тестирование и оптимизация промтов для повышения точности ответа ИИ.		
- Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.		
Производственная практика по ПМ.03	180	

<p>Виды работ</p> <p>Инструктаж по технике безопасности и охране труда.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде. – Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач. – Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса. – Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ. – Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия. – Автоматизация рутинных бизнес-процессов с использованием ИИ (например, чат-боты). – Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность). – Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях. – Тестирование качества и скорости работы промтов в различных бизнес-сценариях. – Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ. <p>- Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.</p>	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	18
Всего	1034

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»,

Кабинет компьютерных технологий

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094377>

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555593>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>
7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст :
электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/542342>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками

культурного контекста.		и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02,	

	МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.4. Контролировать результат обучения.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.

Приложение 4**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ****ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ
ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, в части освоения основного вида деятельности Разработка кода для обучения искусственного интеллекта и соответствующих профессиональных компетенций и общих компетенций.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение методов разработки кода для обучения искусственного интеллекта. Задачи практики:

- овладеть навыками разработки программных модулей в системах искусственного интеллекта;
- овладеть навыками разработки мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта;
- овладеть навыками тестирования программных модулей.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта» должен:

Владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;
- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;
- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;

- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
 - использования шаблонов для написания тест-кейсов;
 - автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.
- Уметь:
- анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам;
 - применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
 - разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ;
 - реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
 - писать чистый, понятный и поддерживаемый код;
 - использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки;
 - оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
 - документировать разработанный программный код;
 - применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
 - работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
 - организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
 - разрешать конфликты при слиянии кода;
 - использовать инструменты для отладки программного кода;
 - идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
 - применять методы логирования для анализа выполнения программ;
 - проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);
 - разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;
 - автоматизировать тестирование программного обеспечения;
 - определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;
 - разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
 - оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.

1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта»:

МДК 01.01 Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта.

МДК 01.02 Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта.

МДК 01.03 Отладка и тестирование программных модулей.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта» составляет 252 часа (7 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с

применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.4 Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

1.5 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.
ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода.
ПК 1.7.	Составлять тестовые сценарии.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	2	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.
2	Основной этап	246	<ul style="list-style-type: none"> – Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения. – Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек Python (Pandas, NumPy). – Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач. – Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ с использованием Matplotlib. – Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение (Android Studio). – Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов). – Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах. – Работа с системами контроля версий (Git, GitHub) для управления проектами. – Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием Docker. – Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.
3	Итоговый этап	6	Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы);
- принципы эффективной обработки данных;
- языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java);
- принципы модульного программирования;
- языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java);
- стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras);
- основные принципы чистого кода (Clean Code);
- стандарты и практики документирования программного обеспечения;
- инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint,

ESLint);

- принципы работы распределенных систем контроля версий;
- основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge);
- методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки;
- принципы работы отладчиков и логирования;
- способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова);
- инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger);
- принципы тестирования программного обеспечения;
- методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-

Driven Development);

- инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium);
- основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев;
- принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования;
- методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования.

уметь:

- анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам;
- применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
- разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ;
- реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
- писать чистый, понятный и поддерживаемый код;
- использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки;
- оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
- документировать разработанный программный код;
- применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
- работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
- организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
- разрешать конфликты при слиянии кода;
- использовать инструменты для отладки программного кода;
- идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
- применять методы логирования для анализа выполнения программ;
- проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);
- разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;
- автоматизировать тестирование программного обеспечения;
- определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;
- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.

владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (дерева, графы, списки) для реализации

алгоритмов;

- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;
- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;
- автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов образовательной организации, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
 - осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
 - принимает участие в приеме зачетов по практике;
 - рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
 - устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
 - разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Информация о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности представлена на сайте образовательной организации в разделе «Сведения об образовательной организации» — «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

3.2.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382343>
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0812-9. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>

Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.

5. Индивидуальное задание на практику.

4.1 Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение 2). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);
- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

4.2 Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения 3 и 2). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт

4.3 Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

4.4. Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

4.5 Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]
(Гребнев, 1999)
(Fogel, 1992a, 1993a)

4.6 Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики,	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет

применительно к различным контекстам.	аттестационный лист, (характеристика).	документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно- иллюстративной составляющей,
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>		<p>студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите</p>
<p>чрезвычайных ситуациях.</p>		<p>студент частично</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>		<p>отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно».</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.</p>
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>		<p>студент не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>		<p>студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.</p>
<p>ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.</p>		<p>студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.</p>
<p>ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.</p>		<p>студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>		<p>студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.</p>

ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.		
ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений, обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
по ПМ. _____**

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс _____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения учебной практики по профессиональному модулю ПМ.____
_____ в объеме _____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/_____/
подпись

«__» _____ 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

_____ / _____
должность, Ф.И.О.

_____ / _____
подпись

от организации

_____ / _____
М.П. , должность, Ф.И.О.

_____ / _____
подпись

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

(указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ « _____ »

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(рекомендуемая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Руководитель практики от колледжа
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(итоговая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
БАЗ ДАННЫХ»**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, в части освоения основного вида деятельности Разработка кода для обучения искусственного интеллекта и соответствующих профессиональных компетенций и общих компетенций.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение навыков администрирования баз данных.

Задачи практики:

- овладеть навыками управления и автоматизацией баз данных;
- овладеть технологиями разработки и защиты баз данных.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.02 Администрирование баз данных» должен:

Владеть навыками:

- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;
- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;
- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.

Уметь:

- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Администрирование баз данных»:

МДК 02.01 Управление и автоматизация баз данных.

МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Администрирование баз данных» составляет 36 часов (1 неделя).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

1.6. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.02 Администрирование баз данных» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Администрирование баз данных», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.
ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	6	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.
2	Основной этап	24	<ul style="list-style-type: none"> – Установка и настройка систем управления базами данных (СУБД). – Настройка клиентского программного обеспечения для работы с базами данных. – Создание и проектирование базы данных. – Управление доступом и настройка прав пользователей. – Резервное копирование и восстановление баз данных. – Мониторинг и протоколирование событий в работе баз данных. – Разработка хранимых процедур, триггеров и индексов для оптимизации работы БД. – Организация защиты данных и настройка шифрования в базах данных. – Работа с векторными базами данных и реализация поиска ближайших соседей. – Интеграция базы данных с приложениями и настройка интерфейсов для пользователей.
3	Итоговый этап	6	Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основные коды ошибок при работе с базой данных;
- методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
- тенденции развития баз данных;
- технология установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- протоколы безопасности при работе с базой данных;
- методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
- уровни угроз безопасности информации;
- формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных;
- типы данных хранения информации в базе данных.

уметь:

- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

владеть навыками:

- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;

- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;
- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов образовательной организации, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Информация о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности представлена на сайте образовательной организации в разделе «Сведения об образовательной организации» — «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.3.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>

2. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043>

3.3.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1926394>

3.3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение 2). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения 3 и 2). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 1999)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).</p>	<p>«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично».</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>		<p>Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо».</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>		<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо».</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите</p>

чрезвычайных ситуациях.		студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.		
ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.		
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.		
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.		
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений, обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс _____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения учебной практики по профессиональному модулю ПМ.____
_____ в объеме _____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/_____/
подпись

«__» _____ 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации

_____ / _____ /
М.П. , должность, Ф.И.О. подпись

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

(указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ «_____»

Студент _____ / _____ /

Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____

должность, Ф.И.О.

от организации _____

должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(рекомендуемая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Руководитель практики от колледжа
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(итоговая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 «ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ
МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, в части освоения основного вида деятельности Обучение готовых моделей искусственного интеллекта и соответствующих профессиональных компетенций и общих компетенций.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение навыков обучения готовых моделей искусственного интеллекта. Задачи практики:

- овладеть навыками разработки сценариев обучения готовых моделей;
- овладеть навыками интеграции искусственного интеллекта в информационные системы;
- овладеть навыками разработки промптов для искусственного интеллекта.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» должен:

Владеть навыками:

- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

Уметь:

- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»:

МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей.

МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.

МДК 03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.3 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» составляет 252 часа (7 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе, в 8 семестре.

1.4 Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

1.5 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	5	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.
2	Основной этап	240	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение). – Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (чистка, нормализация, аугментация данных). – Обучение моделей классификации на основе готовых алгоритмов (например, SVM, Random Forest). – Построение регрессионных моделей ИИ и их обучение на реальных данных. – Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему с использованием API. – Разработка решений для автоматизации бизнес-процессов с применением ИИ. – Анализ этических и правовых аспектов применения ИИ в заданных сценариях. – Создание базовых промтов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ. – Настройка промтов для обработки текстов, изображений и числовых данных. – Тестирование и оптимизация промтов для повышения точности ответа ИИ.
3	Итоговый этап	6	Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);
- методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных;
- принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;
- методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.);
- форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;
- основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

уметь:

- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.

владеть навыками:

- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;

- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов образовательной организации, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Информация о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности представлена на сайте образовательной организации в разделе «Сведения об образовательной организации» — «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.3.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094377>

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555593>

3.3.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>
7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

3.3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение 2). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения 3 и 2). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]
(Гребнев, 1999)
(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).</p>	<p>«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>		<p>прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно- иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>		<p>предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>		<p>четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		<p>прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>		<p>нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите</p>

чрезвычайных ситуациях.		студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.4. Контролировать результат обучения.		
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.		
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений, обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс _____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения учебной практики по профессиональному модулю ПМ.____
_____ в объеме _____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«__» _____ 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
М.П. , должность, Ф.И.О. подпись

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ
ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения основного вида деятельности Разработка кода для обучения искусственного интеллекта и соответствующих профессиональных компетенций, общих компетенций.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение методов разработки кода для обучения искусственного интеллекта. Задачи практики:

- овладеть навыками разработки программных модулей в системах искусственного интеллекта;
- овладеть навыками разработки мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта;
- овладеть навыками тестирования программных модулей.

При проведении практики организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта» должен:

Владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;
- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;
- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;

–автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев. Уметь:

- анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам;
- применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
- разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ;
- реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
- писать чистый, понятный и поддерживаемый код;
- использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки;
- оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
- документировать разработанный программный код;
- применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
- работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
- организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
- разрешать конфликты при слиянии кода;
- использовать инструменты для отладки программного кода;
- идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
- применять методы логирования для анализа выполнения программ;
- проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);
- разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;
- автоматизировать тестирование программного обеспечения;
- определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;
- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.

1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта»:

МДК 01.01 Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта.

МДК 01.02 Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта.

МДК 01.03 Тестирование программных модулей.

УП.01.01 Учебная практика.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

1.6. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.
ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода.
ПК 1.7.	Составлять тестовые сценарии.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	2	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.
2	Основной этап	70	<ul style="list-style-type: none"> – Проектирование и реализация моделей машинного и глубокого обучения для решения производственных задач (например, классификация изображений или прогнозирование данных). – Оптимизация моделей ИИ для повышения производительности на реальных задачах предприятия. – Разработка и внедрение сложных ИИ-приложений для мобильных платформ с использованием TensorFlow Lite или CoreML. – Интеграция разработанных ИИ-модулей в существующие информационные системы предприятия. – Разработка и публикация мобильных приложений с поддержкой ИИ для Android и iOS. – Автоматизация тестирования программных продуктов предприятия с использованием Jenkins и GitLab CI. – Проведение интеграционного тестирования для сложных систем ИИ и их взаимодействие с другими модулями. – Мониторинг производительности ИИ-приложений в реальных условиях эксплуатации. – Разработка и внедрение систем автоматизированного развертывания ИИ-приложений с использованием Docker и Kubernetes.
3	Итоговый этап.	2	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы);
- принципы эффективной обработки данных;
- языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java);
- принципы модульного программирования;
- языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java);
- стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras);
- основные принципы чистого кода (Clean Code);
- стандарты и практики документирования программного обеспечения;
- инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint);
- принципы работы распределенных систем контроля версий;
- основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge);
- методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки;
- принципы работы отладчиков и логирования;
- способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова);
- инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger);
- принципы тестирования программного обеспечения;
- методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development);
- инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium);
- основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев;
- принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования;
- методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования.

уметь:

- анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам;
- применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
- разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ;

- реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
- писать чистый, понятный и поддерживаемый код;
- использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки;
- оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
- документировать разработанный программный код;
- применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
- работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
- организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
- разрешать конфликты при слиянии кода;
- использовать инструменты для отладки программного кода;
- идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
- применять методы логирования для анализа выполнения программ;
- проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);
- разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;
- автоматизировать тестирование программного обеспечения;
- определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;
- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.

владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;
- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;
- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;
- автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов образовательной организации, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (при необходимости выезд в организации, проведение собраний, инструктаж о порядке прохождения практики и т.д.);
 - принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
 - осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
 - принимает участие в приеме зачетов по практике;
 - рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
 - устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
 - разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
 - иные обязанности, предусмотренные соглашением с организацией (базой практик).
- Обязанности руководителя практики от организации:
- организация прохождения практики студентами (перемещение по рабочим местам) в соответствии с программами практики;
 - проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности; обучение студентов безопасным методам работы;
 - осуществлении контроля и учета работы студентов, помощь в выполнении производственных заданий на рабочих местах;
 - ознакомление с передовыми методами работы;
 - контроль соблюдения студентами трудовой дисциплины.

Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности обучающихся.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное

пособие для спо / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382343>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0812-9. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);
- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 1999)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для		

<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>		<p>прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно- иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>		<p>предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>		<p>прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		<p>предъявляемым требованиям. При публичной защите студент заслуживает оценки «хорошо».</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>		<p>предъявляемым требованиям. При публичной защите</p>

чрезвычайных ситуациях.		студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.		
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.		
ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.		
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.		
ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.		
ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.		
ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ. _____ в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____ / _____ /

_____ *должность, Ф.И.О.* *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен
Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по
ПМ. _____
(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

В

(полное наименование места прохождения практики)

по _____ профессиональному _____ модулю
ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики приобрел(а) практический опыт:
(Ф.И.О. студента)

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20____ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на ____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать *нужное*) по профессиональному модулю _____ (указать *наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля*) в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/_____/
подпись

«__» _____ 20__ г.

**Автономная некоммерческая организация
 профессиональная образовательная организация
 «Московский колледж деловой карьеры»
 (АНО ПОО «МКДК»)**

ДНЕВНИК

производственной практики
 (указать нужное)

наименование практики

по ПМ. _____

Студент _____ / _____ /

Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____

должность, Ф.И.О.

от организации _____

должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
М.П. , должность, Ф.И.О. подпись

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
БАЗ ДАННЫХ»**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосквовного политехнического колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения основного вида деятельности Администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций, общих компетенций.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение навыков администрирования баз данных.

Задачи практики:

- овладеть навыками управления и автоматизацией баз данных;
- овладеть технологиями разработки и защиты баз данных.

При проведении практики организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Администрирование баз данных» должен:

Владеть навыками:

- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;
- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;
- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.

Уметь:

- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным

планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Администрирование баз данных»:

МДК 02.01 Управление и автоматизация баз данных.

МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных.

УП.02.01 Учебная практика.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Администрирование баз данных составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

1.6 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Администрирование баз данных» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Администрирование баз данных», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.
ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	2	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.
2	Основной этап	102	<ul style="list-style-type: none"> – Установка и настройка промышленной системы управления базами данных (например, Oracle или Microsoft SQL Server). – Администрирование баз данных в корпоративной среде (управление пользователями, мониторинг производительности). – Разработка и оптимизация сложных SQL-запросов для реальных проектов. – Организация регулярного резервного копирования и восстановление данных в производственной среде. – Настройка системы безопасности базы данных, включая шифрование и аудит. – Проектирование и внедрение базы данных для новой информационной системы. – Интеграция базы данных с бизнес-приложениями и веб-сервисами. – Реализация и эксплуатация векторных баз данных для обработки больших массивов данных. – Создание и тестирование системы отчетности с использованием SQL и клиентских инструментов. – Оптимизация производительности базы данных в условиях высокой нагрузки.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		108	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основные коды ошибок при работе с базой данных;
- методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
- тенденции развития банков данных;
- технология установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- протоколы безопасности при работе с базой данных;
- методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
- уровни угроз безопасности информации;
- формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных;
- типы данных хранения информации в базе данных.

уметь:

- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

владеть навыками:

- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;
- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;

- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов образовательной организации, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (при необходимости выезд в организации, проведение собраний, инструктаж о порядке прохождения практики и т.д.);
 - принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
 - осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
 - принимает участие в приеме зачетов по практике;
 - рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
 - устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
 - разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
 - иные обязанности, предусмотренные соглашением с организацией (базой практик).
- Обязанности руководителя практики от организации:
- организация прохождения практики студентами (перемещение по рабочим местам) в соответствии с программами практики;
 - проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности; обучение студентов безопасным методам работы;
 - осуществлении контроля и учета работы студентов, помощь в выполнении производственных заданий на рабочих местах;
 - ознакомление с передовыми методами работы;
 - контроль соблюдения студентами трудовой дисциплины.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности обучающихся.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.3.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>

2. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043>

3.3.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>

5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1926394>

3.3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]
(Гребнев, 1999)
(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).</p>	<p>«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>		<p>прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно- иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>		<p>предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>		<p>прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		<p>предъявляемым требованиям. При публичной защите студент заслуживает оценки «хорошо».</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>		<p>при публичной защите</p>

чрезвычайных ситуациях.		студент частично
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно»,
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.		общие и профессиональные компетенции не освоены.
ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.		
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.		
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.		
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

Приложения

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)
специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ. _____
_____ в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен
Студент: _____ / _____ /

Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по
ПМ. _____
(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)
обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

В

(полное наименование места прохождения практики)
по _____ профессиональному _____ модулю
ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**
(Ф.И.О. студента)

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20__ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на ____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

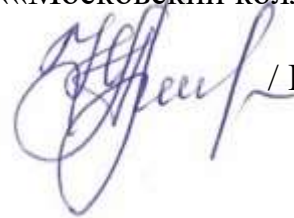
/ _____ /
подпись

«__» _____ 20__ г.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 «ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ
МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмоскoвнoгo политехническoгo колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения основного вида деятельности Обучение готовых моделей искусственного интеллекта и соответствующих профессиональных компетенций, общих компетенций.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение навыков обучения готовых моделей искусственного интеллекта. Задачи практики:

- овладеть навыками разработки сценариев обучения готовых моделей;
- овладеть навыками интеграции искусственного интеллекта в информационные системы;
- овладеть навыками разработки промптов для искусственного интеллекта.

При проведении практики организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» должен:

Владеть навыками:

- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

Уметь:

- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.

1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»:

МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей.

МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.

МДК 03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта

УП.03.01 Учебная практика.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта составляет 180 часов (6 недель).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

1.6 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	4	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.
2	Основной этап	172	<ul style="list-style-type: none"> – Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде. – Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач. – Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса. – Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ. – Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия. – Автоматизация рутинных бизнес- процессов с использованием ИИ (например, чат-боты). – Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность). – Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях. – Тестирование качества и скорости работы промтов в различных бизнес-сценариях. – Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ.
3	Итоговый этап	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);

- методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных;

- принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;

- методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.);

- форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;

- основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

уметь:

- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;

- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;

- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;

- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;

- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;

- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.

владеть навыками:

- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;

- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;

- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов образовательной организации, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (при необходимости выезд в организации, проведение собраний, инструктаж о порядке прохождения практики и т.д.);
 - принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
 - осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
 - принимает участие в приеме зачетов по практике;
 - рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
 - устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
 - разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
 - иные обязанности, предусмотренные соглашением с организацией (базой практик).
- Обязанности руководителя практики от организации:
- организация прохождения практики студентами (перемещение по рабочим местам) в соответствии с программами практики;
 - проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности; обучение студентов безопасным методам работы;
 - осуществлении контроля и учета работы студентов, помощь в выполнении производственных заданий на рабочих местах;
 - ознакомление с передовыми методами работы;
 - контроль соблюдения студентами трудовой дисциплины.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности обучающихся.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.3.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094377>

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555593>

3.3.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>
7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

3.3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);
- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]
(Гребнев, 1999)
(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).</p>	<p>«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов</p>

выполнения задач профессиональной деятельности.		отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично».
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо».
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо».
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в		отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите

чрезвычайных ситуациях.		студент частично
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.4. Контролировать результат обучения.		
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.		
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

Приложения

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

по ПМ. _____

студенту _____

(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс _____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ. _____ в объеме _____ час. (____ нед.) студент должен выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил

Руководитель практики от колледжа:

должность, Ф.И.О.

/ _____ /

подпись

Задание и календарный план-график согласованы

Руководитель практики от профильной организации:

от организации _____

должность, Ф.И.О.

подпись

/ _____ /

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____ /

Ф.И.О.

подпись

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

должность, Ф.И.О.

подпись

/ _____ /

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /

Ф.И.О.

подпись

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по
ПМ. _____
(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____ успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

В

(полное наименование места прохождения практики)

по _____ профессиональному _____ модулю
ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**
(Ф.И.О. студента)

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20____ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на ____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«__» _____ 20__ г.

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ДНЕВНИК
производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ. _____

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики (указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ « _____ »

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

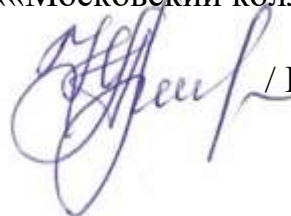
Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПДП

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики (преддипломной) является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковского политехнического колледжа по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- практическое освоение основных видов деятельности: разработки кода для обучения искусственного интеллекта; администрирование баз данных; обучение готовых моделей искусственного интеллекта; освоение профессии рабочего, должности служащего.

Задачи практики:

- проверка готовности выпускников к самостоятельной трудовой деятельности;
- определение уровня сформированности профессиональных и общих компетенций у будущего специалиста;
- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний;
- подбор материала и подготовка к выполнению дипломного проекта (работы).

С целью овладения профессиональными и общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики должен:

Владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;
- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;
- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;
- автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев;
- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;

- администрирования сервера баз данных;
 - участия в администрировании отдельных компонент серверов;
 - документирования результатов аудита безопасности информации;
 - использования процедуры резервного копирования баз данных;
 - использования процедуры восстановления баз данных;
 - подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
 - проектирования, разработки и эксплуатации баз данных;
 - подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
 - создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
 - процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
 - оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
 - создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
 - формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ;
 - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
 - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;
 - подготовки оборудования компьютерной системы к работе;
 - инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;
 - управления файлами;
 - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;
 - использования ресурсов локальной вычислительной сети;
 - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;
 - применения средств защиты информации в компьютерной системе.
- Уметь:
- анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам;
 - применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
 - разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ;
 - реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
 - писать чистый, понятный и поддерживаемый код;
 - использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки;
 - оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
 - документировать разработанный программный код;
 - применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
 - работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
 - организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
 - разрешать конфликты при слиянии кода;
 - использовать инструменты для отладки программного кода;
 - идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
 - применять методы логирования для анализа выполнения программ;
 - проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);

- разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;
- автоматизировать тестирование программного обеспечения;
- определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;
- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию;
- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах;
- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц;
- выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
- производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;
- производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;
- диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;
- создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;
- создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;
- создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
- использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;
- вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;
- эффективно пользоваться запросами базы данных;

- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- производить сканирование документов и их распознавание;
- производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;
- управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;
- осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;
- осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;
- осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;
- осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта.

ПМ.02 Администрирование баз данных.

ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.

ПМ.04 Освоение профессии рабочего, должности служащего.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Максимальная продолжительность рабочего времени обучающихся при прохождении ими практики в организациях устанавливается с учетом требований Трудового кодекса Российской Федерации.

Трудоемкость производственной практики (преддипломной) составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения производственной практики (преддипломной) определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

Практика проводится концентрировано в соответствии с учебным планом и с графиком учебного процесса.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика (преддипломная) проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

1.6 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики (преддипломной) в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования (квалификация специалист по работе с искусственным интеллектом) является овладение обучающимися основными видами деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.
ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода.
ПК 1.7.	Составлять тестовые сценарии.
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.
ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.
ПК 4.2.	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах.
ПК 4.3.	Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета.
ПК 4.4.	Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1.	Подготовительный этап	6	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2.	Основной этап	130	<p>Ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, подразделениями и их функциями.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с основными техническими средствами предприятия. 2. Ознакомление с документацией на технические средства предприятия. 3. Ознакомление с системой программных средств предприятия. 4. Ознакомление с документацией на программные средства предприятия. 5. Ознакомление с порядком ведения и сопровождения программных продуктов. 6. Ознакомление с программными и техническими средствами отделов. 7. Ознакомление с графиками проведения профилактических работ. 8. Ознакомление с порядком проведения ремонтных и восстановительных работ компьютерной техники на предприятии. 9. Ознакомление с работой информационной базы и сети предприятия. 10. Ознакомление с порядком обслуживания, проведения планового и внепланового ремонта, правилами работы с техническими средствами на предприятии. 11. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта (работы). 12. Разработка технического задания на информационную систему. 13. Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания. 14. Проведение испытаний, отладка
3.	Итоговый этап.	8	<p>Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.</p> <p>Публичная защита отчета по практике.</p>
Итого:		144	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к проведению производственной практики (преддипломной)

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы);
- принципы эффективной обработки данных;
- языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java);
- принципы модульного программирования;
- языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java);
- стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras);
- основные принципы чистого кода (Clean Code);
- стандарты и практики документирования программного обеспечения;
- инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint);
- принципы работы распределенных систем контроля версий;
- основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge);
- методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки;
- принципы работы отладчиков и логирования;
- способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова);
- инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger);
- принципы тестирования программного обеспечения;
- методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development);
- инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium);
- основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев;
- принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования;
- методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования;
- основные коды ошибок при работе с базой данных;
- методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
- тенденции развития баз данных;
- технология установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;

- протоколы безопасности при работе с базой данных;
 - методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
 - уровни угроз безопасности информации;
 - формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных;
 - типы данных хранения информации в базе данных;
 - основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);
 - методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных;
 - принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;
 - методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.);
 - форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;
 - основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных;
 - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
 - основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;
 - классификацию и назначение компьютерных сетей;
 - виды носителей информации;
 - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;
 - основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.
- уметь:**
- анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам;
 - применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
 - разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ;
 - реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
 - писать чистый, понятный и поддерживаемый код;
 - использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки;
 - оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
 - документировать разработанный программный код;
 - применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
 - работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
 - организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
 - разрешать конфликты при слиянии кода;
 - использовать инструменты для отладки программного кода;
 - идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
 - применять методы логирования для анализа выполнения программ;
 - проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);
 - разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;
 - автоматизировать тестирование программного обеспечения;
 - определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;

- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию;
- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах;
- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц;
- выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
- производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;
- производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;
- диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- выполнять установку системного и прикладного программного обеспечения;
- создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;
- создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;
- создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
- использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;
- вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;
- эффективно пользоваться запросами базы данных;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- производить сканирование документов и их распознавание;
- производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;

- управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;
- осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;
- осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;
- осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;
- осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;
- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;
- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;
- автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев;
- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;
- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;
- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных;
- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;

- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ;
- выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
- организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- подготовки оборудования компьютерной системы к работе;
- инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;
- управления файлами;
- применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;
- использования ресурсов локальной вычислительной сети;
- использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;
- применения средств защиты информации в компьютерной системе.

До начала производственной практики (преддипломной) каждый студент выбирает тему дипломного проекта (работы) и получает индивидуальное задание на производственную практику (преддипломную) в соответствии с выбранной темой дипломного проекта (работы). В процессе производственной практики (преддипломной) студент - практикант выполняет производственную часть практики по индивидуальному заданию, выданному руководителем дипломного проекта (работы). Индивидуальное задание содержит конкретные вопросы, которые разрабатываются студентом детально и имеют исследовательский характер. Оно выдается руководителем дипломного проекта (работы) и согласовывается с руководителем практики от организации.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой студентов Подмосковского политехнического колледжа, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (при необходимости выезд в организации, проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики и т.д.);
 - принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
 - осуществляет контроль за:
 - соблюдением программы практики и ее сроков;
 - обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
 - проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
 - принимает участие в приеме зачетов по практике;
 - рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
 - устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
 - разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к дипломному проекту (работе);
 - иные обязанности, предусмотренные соглашением с организацией (базой практик).
- Обязанности руководителя практики от организации:

- организация прохождения практики студентами (перемещение по рабочим местам) в соответствии с программами практики;
- проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности, обучение студентов безопасным методам работы;
- осуществлении контроля и учета работы студентов, помощь в выполнении производственных заданий на рабочих местах;
- ознакомление с передовыми методами работы;
- контроль соблюдения студентами трудовой дисциплины.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика (преддипломная) реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности обучающихся.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (преддипломной) должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.3.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382343>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>

3. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>

4. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043>

5. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094377>

6. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555593>

7. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1916205>

8. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149040>

3.3.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342> // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555949>
7. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1926394>
8. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>
9. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19107-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555949>

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики (преддипломной) обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);
- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]
(Гребнев, 1999)
(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от Подмосковного политехнического колледжа необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителем практики от Подмосковного политехнического колледжа в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно- иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.		
ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.		

ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.		отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите
ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.		
ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.		
ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.		
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.		
ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.		
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.		
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.		
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.		
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.		
ПК 3.4. Контролировать результат обучения.		

ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.		студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.		отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно».
ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.		Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации
ПК 4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах.		отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ПК 4.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета.		
ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать		

<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>		
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>		
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>		
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p>		

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

5 АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики (преддипломной) является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике Подмосковным политехническим колледжем разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

Приложения

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (ПРЕДДИПЛОМНУЮ)
по ПМ. _____**

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения производственной практики (преддипломной) по профессиональному модулю ПМ. _____ в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен
Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. *подпись*

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики (преддипломной) по ПМ. _____
(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____ успешно прошел(ла)¹ производственную практику (преддипломную)
(наименование практики)

В _____
(полное наименование места прохождения практики)
по профессиональному модулю ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**

(Ф.И.О. студента)

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

от организации _____
должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20__ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика (преддипломная)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на ____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) производственную практику (преддипломную) по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/_____/_____
подпись

«__» _____ 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

_____ /
должность, Ф.И.О.

_____ /
подпись

от организации

_____ /
М.П. , должность, Ф.И.О.

_____ /
подпись

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики (преддипломной) (указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ «_____» _____»

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(рекомендуемая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Руководитель практики от колледжа
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(итоговая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Приложение 5. Программа ГИА

Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры» (АНО ПОО «МКДК»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта**

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Подмосковный политехнический колледж».

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в части государственных требований к оценке качества освоения образовательных программ СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (квалификация специалист по работе с искусственным интеллектом), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24.12.2024 N 1025 (зарегистрирован в Минюсте России 27.01.2025 N 81046).

1.2. К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (квалификация специалист по работе с искусственным интеллектом), разработанной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

1.3. Государственная итоговая аттестация проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО, готовности выпускника к профессиональной деятельности и сформированности у него общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (квалификация специалист по работе с искусственным интеллектом).

1.4. Программа государственной итоговой аттестации, утвержденная федеральным государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Подмосковный политехнический колледж» (далее-Колледж), доводится до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

1.1 Нормативные ссылки

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (квалификация специалист по работе с искусственным интеллектом) разработана с учетом рекомендаций и требований следующих нормативных документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Письмо Минпросвещения России о «Рекомендации, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки» № 05-369 от 08.04.2021 г., (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», (с изменениями и дополнениями, вступившими в

силу).

– Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования, Приказ Минпросвещения России от 24.12.2024 N 1025 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2025 N 81046).

– 06.001 Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Минтруда России от 20.07.2022 N 424н.

– 06.042 Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным", утвержденный приказом Минтруда России от 06.07.2020 N 405н.

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Устав Колледжа.

– Локальные нормативные акты Колледжа.

2. Функции и состав государственной экзаменационной комиссии

Основная функция государственной экзаменационной комиссии – определение соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Государственная экзаменационная комиссия организуется для проведения государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к уровню подготовки студентов.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

– Председателем ГЭК назначается лицо, не работающее Колледже из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Список председателей ГЭК по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

– После утверждения председателей ГЭК приказом и.о. директора Колледжа утверждается состав ГЭК.

– В состав ГЭК входит не менее пяти человек. ГЭК формируется из педагогических работников Колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В случае проведения демонстрационного экзамена в состав ГЭК входят также эксперты ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы ГЭК назначается ее секретарь. Секретарь избирается из числа членов ГЭК.

Заместителем председателя ГЭК является и.о. директор Колледжа. В случае создания в Колледже нескольких ГЭК заместителями председателя ГЭК могут быть назначены заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением или педагогические работники.

3 Порядок и организация государственной итоговой аттестации

Сроки проведения аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, устанавливаются Колледжем в соответствии с календарным учебным графиком. Расписание государственной итоговой аттестации утверждается и.о. директором Колледжа и доводится до сведения студентов, членов ГЭК, преподавателей и мастеров производственного обучения не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого аттестационного испытания.

Председатель цикловой методической комиссии не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации доводит до сведения студентов программу государственной итоговой аттестации, требования к дипломным проектам (работам), критерии оценки знаний (Приложение 1, Приложение 2).

Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) фиксируются в протоколах заседаний ГЭК, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день, в который проходила защита дипломного проекта (работы), после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику Колледжа и выдача ему документа об образовании и о квалификации (диплома) осуществляется при условии успешной защиты дипломного проекта (работы).

Диплом с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты) являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;
- количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Обучающимся, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из Колледжа. Дополнительные заседания ГЭК организуются в

установленные Колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления обучающимся, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получивший на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в Колледж на период времени, установленный Колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного обучающегося допускается не более двух раз.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве Колледжа.

Форма протокола заседания ГЭК самостоятельно устанавливается Колледжем.

По окончании государственной итоговой аттестации ГЭК составляет ежегодный отчет о работе, который представляется в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации заместителю директора по учебной работе и в учебный отдел Колледжа.

В отчете отражают следующую информацию:

- качественный состав государственной экзаменационной комиссии;
- перечень аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации студентов по образовательной программе по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- характеристика общего уровня подготовки студентов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- количество дипломов с отличием;
- анализ результатов по каждому виду аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации;
- недостатки в подготовке студентов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- выводы и предложения.

3.1 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одном кабинете совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в кабинете ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место,

передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в кабинете, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов кабинет должен располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной итоговой аттестации оформляются увеличенным шрифтом.

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Обучающийся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают в подразделение, реализующее образовательную программу, письменное заявление в соответствии с Положением о ГИА о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Колледже). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента при проведении государственной итоговой аттестации (Приложение 3).

3.2 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление¹ в соответствии с Положением о ГИА о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию Колледжа (Приложение 4).

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается Колледжем одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников Колледжа, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является и.о. директор Колледжа либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности и.о. директора Колледжа. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные Колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой

¹ За обучающегося, чье состояние здоровья не позволяет заполнить/подать письменное заявление, последнее заполняется/подается родителями (законными представителями) обучающегося.

аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника / родителя (законного представителя) выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом (Приложение 5) в соответствии с Положением о ГИА, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве Колледжа.

4. Вид государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (квалификация Специалист по работе с искусственным интеллектом) государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Обязательное требование – соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

4.1 Цель выполнения дипломного проекта (работы)

Целью выполнения дипломного проекта (работы) является проверка освоения компетенций, предусмотренных ФГОС СПО и образовательной программой по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (квалификация Специалист по работе с искусственным интеллектом), реализуемой в Колледже.

Специалист по работе с искусственным интеллектом должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
--------	---

Код	Наименование
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Специалист по работе с искусственным интеллектом должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование
ВД 1 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта.	
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.
ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода.
ПК 1.7.	Составлять тестовые сценарии.
ВД 2 Администрирование баз данных.	
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.
ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.
ВД 3 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.	
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.

ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.

4.1.1 Квалификационные требования к дипломному проекту (работе)

Дипломный проект (работа) – это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, свидетельствующая о владении автором общими и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении образовательной программы. Дипломный проект (работа) выполняется обучающимся на выпускном курсе. Обучающийся оформляет дипломный проект (работу) с соблюдением необходимых требований и представляет ее по окончании обучения к защите перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Дипломный проект (работа) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В процессе выполнения дипломного проекта (работы) студент должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение для сферы гостеприимства.
2. Изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.
3. Изучить материально-технические условия для оценки объектов исследования.
4. Собрать необходимый теоретический материал для проведения исследования
5. Изложить свою точку зрения по спорным вопросам, относящимся к теме.
6. Провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.
7. Разработать рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы.
8. Обосновать эффективность предложенных рекомендаций по проблеме исследования.
9. Сформулировать выводы по теме проведенного исследования.
10. Оформить дипломный проект (работу) в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Темы дипломных проектов (работ) разрабатываются руководителями и рассматриваются на заседании цикловой методической комиссии (Приложение 6).

Выполнение работы начинается с получения студентом индивидуального задания от руководителя. Задание для каждого студента разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. Задание на дипломный проект (работу) рассматривается на заседании цикловой методической комиссии, подписывается председателем цикловой методической комиссии. Задание на дипломный проект (работу) выдается студентам не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

Руководитель осуществляет знакомство студента с основной литературой, дает характеристику источников по теме, оказывает помощь в разработке календарного графика на период выполнения работы, проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом.

Руководитель регулярно консультирует студента по вопросам содержания и оформления дипломного проекта (работы), последовательности изложения вопросов, оказывает помощь в сборе дополнительной информации, информирует заведующего отделением и председателя цикловой методической комиссии о положении дел у студента в части подготовки дипломного проекта (работы).

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение дипломного проекта (работы).

Завершенный дипломный проект (работу) студент представляет своему руководителю, который составляет письменный отзыв о ней. Председатель цикловой методической комиссии принимает решение о допуске дипломного проекта (работы) к защите.

Дипломный проект (работа), допущенная председателем цикловой методической комиссии к защите, направляется на рецензию. Срок представления на рецензию – не позже, чем за 1 неделю до защиты дипломного проекта (работы).

4.1.2 Структура и объем дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) должна иметь обязательные составные части, располагаемые в последовательности:

1. Титульный лист (Приложение 8).
2. Задание на выполнение дипломного проекта (работы) (не нумеруется) (Приложение 10).
3. Оглавление (Приложение 12).
4. Введение.
5. Основная часть (главы и параграфы).
6. Заключение.
7. Список использованных источников (Приложение 11).
8. Приложения.
9. Последний лист дипломного проекта (работы) (Приложение 17).
10. Отзыв руководителя (не нумеруется) (Приложение 9).
11. Нормоконтроль дипломного проекта (работы) (не нумеруется) (Приложение 14).
12. Отчет о результатах проверки дипломной работы в системе «Антиплагиат» (Приложение 15).
13. Бланк заказа от предприятия (Приложение 16).
16. Заявление (Приложение 7).
17. Согласие на предоставление права использования произведения (Приложение 18).

Объем дипломного проекта (работы), не считая приложений и списка использованных источников должен составлять, как правило: 60 - 75 страниц.

4.1.3 Требования к содержанию дипломного проекта (работы)

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Оглавление дипломного проекта (работы) должно соответствовать названию темы.

Аннотации (на русском и английском языках) (не более 2 страниц).

Во *введении (2 – 3 страницы)* в обязательном порядке раскрывается актуальность исследования выбранной темы, раскрываются цель и задачи исследования, дается структура

работы, обозначается предмет и объект исследования и приводится практическая значимость работы (рекомендаций, предложений).

Как правило, работа состоит из трех глав, в каждой главе – по три параграфа.

Первая глава носит теоретический характер и посвящена обзору теоретических и методических основ изучаемой в работе проблемы (20 - 24 страниц).

Во второй главе дается характеристика организации или исследуемой в работе проблеме, приводится структура управления организацией, анализируются основные показатели деятельности организации, раскрывается и анализируется изучаемая проблема в учреждении, организации (20 - 25 страниц). Вторая глава может представлять собой практическую разработку (проект, программу и т.д.).

Третья глава посвящена разработке рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы; содержит расчетно-аналитическую часть, характеристику результатов исследования, оценку и их интерпретацию (16 - 20 страниц). Третья глава может представлять собой оценку эффективности практической разработки (проекта, программы и т.д.).

Заключение (2 - 3 страницы). Приводятся основные положения работы, выводы по главам и разделам, кратко описываются рекомендации (предложения), сформулированные в работе и их эффективность.

Список использованных источников (не менее 25 наименований за последние 5 лет) оформляется в соответствии с Приложением.

В Приложении размещаются материалы, не вошедшие в основной текст работы: балансы, пояснительные расчеты, таблицы, графики и т.п. (количество страниц не нормировано).

4.1.4 Требования к оформлению дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) содержит: титульный лист, оглавление, основной текст с таблицами, рисунками, список использованных источников и приложения.

За титульным листом помещается оглавление – перечень названий глав и параграфов и подразделов в той последовательности, в которой они приведены в работе, с указанием номеров страниц.

Текст дипломного проекта (работы) набирается на компьютере с межстрочным интервалом в 1,5; шрифт Times New Roman, размер – 14. Формат страницы – А4, ориентация книжная. Выравнивание текста – по ширине. Абзац – 1,25. Поля страниц: левое – 30 мм; правое – 15 мм; верхнее поле – 20 мм нижнее поле – 20 мм.

Наименования структурных частей (в тексте) печатаются прописными (заглавными) буквами по центру строки, без подчеркиваний, точка в конце наименования не ставится.

Наименования подпунктов печатаются с абзацного отступа, с прописной (заглавной) буквы, без подчеркиваний, точка в конце наименования не ставится.

В работе в обязательном порядке должен присутствовать графический материал, выполненный в виде диаграмм, гистограмм, графиков и т.п., поясняющие основные таблицы или выполненные расчеты. Таблицы и рисунки оформляются в соответствии с Приложением. Условные обозначения оформляются в соответствии с Приложением. Примечания и библиографические ссылки оформляются в соответствии с Приложением.

Дипломный проект (работа) не должны быть перегружены цитатами. Цитировать текст нужно без малейших изменений, недопустимы замены слов, произвольные сокращения.

В конце работы перед приложениями приводится Список использованных источников. Список использованных источников должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». В списке использованных источников сначала указываются законодательные акты и постановления правительства, отраслевые нормативные материалы, затем – учебная, методическая и справочная литература, статьи в периодической печати. Литературные источники перечисляются в алфавитном порядке (исходя из начальной буквы фамилии автора или по названию). Каждый источник литературы должен содержать фамилию и инициалы

автора (авторов), название, место издания – название города с двоеточием после него и название издательства, год издания и количество страниц. Для статьи в журнале, кроме названия статьи и автора должно быть указано название журнала, год и номер.

Страницы работы нумеруются от титульного листа до последней страницы, нумерация сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами.

На титульном листе номер не ставится, нумерация начинается с «ОГЛАВЛЕНИЯ» (т.е. со страницы 2). Номера страниц проставляют посередине нижнего поля листа шрифтом 10. Все страницы работы нумеруются сплошную, включая приложения.

В Приложении дипломного проекта (работы) могут быть приложены материалы, не вошедшие в основной текст и которые, используются студентом в аналитических или иных расчетах. Приложения нумеруются, очередной номер указывают в правом верхнем углу первой страницы каждого приложения (например, Приложение 1, Приложение 2). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок. Дипломный проект (работу) подписывают на титульном листе (Приложение) –руководитель и председатель цикловой методической комиссии. При этом должна быть указана дата подписи (число, месяц, год).

Окончательный вариант работы должен быть представлен на бумажном носителе в переплетенном виде. Также должен быть предоставлен текст дипломного проекта (работы) на электронном носителе.

4.1.5 Подготовка и защита дипломного проекта (работы)

Сроки выполнения и защиты дипломного проекта (работы) устанавливаются календарным учебным графиком текущего учебного года, составленным на основе учебного плана специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

К защите допускаются только те дипломные проекты (работы), которые соответствуют всем предъявляемым к ним требованиям. Полностью оформленный дипломный проект (работу) студент направляет для проверки на соответствие требованиям нормоконтроля лично. После прохождения и устранения замечаний по нормоконтролю студент передает дипломный проект (работу) руководителю, который пишет о ней отзыв, дает оценку дипломного проекта (работы). В конце отзыва делается заключение о соответствии работы предъявляемым к ней требованиям и о возможности представления работы к защите.

Затем работа направляется рецензенту. К рецензированию дипломных проектов (работ) привлекаются компетентные высококвалифицированные специалисты-практики предприятий, организаций.

В рецензии должны быть отражены: актуальность темы; заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на нее; оценка качества выполнения каждой главы; теоретическая и практическая значимость работы; обоснованность выводов и рекомендаций; достоинства и недостатки работы; замечания по оформлению работы и стилю изложения материала. В заключительной части рецензии дается общая оценка работы.

Рецензия подписывается рецензентом, в ней указываются должность и место работы рецензента, дата подписи (число, месяц, год) и печать организации, в которой работает рецензент. Рецензию вместе с дипломным проектом (работой) рецензент передает студенту-выпускнику. После этого работа выпускника передается председателю цикловой методической комиссии для принятия решения о допуске к защите. Студент должен представить работу на допуск не позднее, чем за неделю до ее защиты.

Защита дипломного проекта (работы) ты проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество студента, тему его работы. Студент в течение 10-15 минут докладывает основное содержание и результаты дипломного проекта (работы). Далее секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя и рецензию на дипломный проект (работу). Студент отвечает на критические замечания рецензента. Члены ГЭК задают ему вопросы и выслушивают ответы на них.

На закрытом заседании Государственная экзаменационная комиссия оценивает дипломный проект (работу) по следующей шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение принимается большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя ГЭК является решающим. Решение комиссии по каждой работе оформляется специальным протоколом. В нем записываются вопросы, заданные студенту, особое мнение (если оно имеется) председателя и членов Государственной экзаменационной комиссии, присутствующих на защите, оценка дипломного проекта (работы), присуждение квалификации. В этот же день председатель Государственной экзаменационной комиссии оглашает выставленные оценки.

4.1.6 Общие критерии оценки дипломного проекта (работы)

При оценке дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу:
 - точность определения объекта, предмета и цели исследования;
 - адекватность гипотезы целям и задачам исследования;
 - умение подобрать научную литературу для теоретического анализа;
 - полнота и логичность раскрытия темы;
 - наличие презентации в виде слайдов или наглядного пособия;
- умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения;
- научная и профессиональная подготовка студента;
- качество выполнения дипломного проекта (работы);
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

При выставлении оценки Государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

Оценка *«отлично»* выставляется за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят: глубокие теоретические знания по исследуемой проблеме; умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию; прочное усвоение методики анализа; навыки логического мышления в профессиональных вопросах; четкость изложения сути проведенного исследования и основных его результатов, умение предложить свое решение по конкретной проблеме, отстаивать свою точку зрения, опираясь на четкие факты, умение представить презентацию, рассказать и объяснить ее, а также найти ответ на любой дополнительный вопрос по теме дипломного проекта (работы).

Оценка *«хорошо»* ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят: достаточные теоретические знания по исследуемой проблеме; усвоение основных элементов методики анализа; умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию; навыки логического мышления в профессиональных вопросах; правильное изложение сути проведенного исследования и его результатов.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентом при подготовке и защите работы, в которую входят: знание принципиальных положений по вопросам выбранной темы; умение собрать и обобщить необходимую информацию; правильное изложение вопросов выбранной темы, отсутствие презентации или наглядного пособия.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если в дипломном проекте (работе) и в ходе ее защиты не показаны знания, умения и навыки, хотя бы по одному из вышеперечисленных требований, предъявляемых для удовлетворительной оценки, а также имеется отрицательная рецензия на дипломный проект (работу).

Приложения**Приложение 1****Лист ознакомления**

С Программой ГИА по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. и с приказом №___ от _____ «Об утверждении тем дипломных проектов (работ) и назначении руководителей» ознакомлен(а)

№	Ф.И.О. студента	группа	подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Лист ознакомления

С Приказом о допуске к защите дипломного проекта (работы) по специальности 09.02.13
Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта ознакомлен(а):

№	Ф.И.О. студента	группа	подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Директору колледжа

 Фамилия, имя, отчество

обучающегося группы _____
 специальности среднего профессионального
 образования _____

 Фамилия, имя, отчество

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу с целью обеспечения учета индивидуальных возможностей и состояния моего здоровья (подтверждающие медицинские документы представлены в колледж) создать специальные условия при проведении государственной итоговой аттестации:

(ниже необходимо отметить требуемые пункты и(или) вписать дополнительные)

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь;
- оформление заданий для выполнения, а также инструкции о порядке государственной итоговой аттестации рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитывание ассистентом;
- выполнение письменных заданий на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовывание ассистенту;
- предоставление для выполнения заданий комплекта письменных принадлежностей и бумаги для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля; компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых;
- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- предоставление увеличивающего устройства для выполнения задания;
- оформление увеличенным шрифтом заданий для выполнения, а также инструкции о порядке проведения государственной итоговой аттестации;
- наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;
- наличие звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
- проведение государственного экзамена в письменной форме;
- выполнение письменных заданий на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовывание ассистенту;
- проведение государственного экзамена в устной форме;

иные специальные условия _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

 подпись

 расшифровка

В апелляционную комиссию
 АНО ПОО «МКДК» -
 обучающегося группы _____
 специальности среднего профессионального
 образования _____

Фамилия, имя, отчество

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть результаты государственной итоговой аттестации при

_____ защите дипломного проекта (работы)/сдаче государственного экзамена

проведенной / проведенном «_____» _____ 20____ г. в связи с

- несогласием с полученной оценкой;

- нарушением установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации,
 выразившимся в _____

«_____» _____ 20____ г.

_____/_____
 подпись / расшифровка

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

Протокол № _____
заседания апелляционной комиссии
от «___» _____ 20___ г.

Апелляционная комиссия в составе:

Председатель: _____
Фамилия И.О.

Члены комиссии

Секретарь _____
в присутствии председателя ГЭК _____
Фамилия И.О.

рассмотрела апелляционное заявление обучающегося _____
Фамилия И.О.

наименование филиала

специальности _____
о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при

защите дипломного проекта (работы) / сдаче государственного экзамена

В результате рассмотрения протокола заседания ГЭК, отзыва руководителя и рецензента дипломного проекта (работы), заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите дипломного проекта (работы) подавшего апелляцию обучающегося, листа подготовки / письменного ответа при проведении государственного экзамена (при наличии последнего), заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена (оставить нужное) комиссия установила (приводится аргументированное мнение членов комиссии о подтверждении апелляции):

Решение комиссии:

Апелляцию _____ и _____ результат
отклонить / удовлетворить _____ сохранить / выставить иной _____
государственной итоговой аттестации с оценкой _____ (хорошо,
удовлетворительно, неудовлетворительно)

Председатель _____ / _____ /
подпись _____ расшифровка _____

Секретарь _____ / _____ /
подпись _____ расшифровка _____

С решением апелляционной комиссии ознакомлен(а): _____ / _____ /
подпись _____ расшифровка _____

«___» _____ 20___ г.

Темы дипломных проектов (работ)**для специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**

1. Интеграция системы анализа больших данных с платформой машинного обучения для прогнозирования спроса.
2. Разработка системы рекомендаций на основе гибридного подхода с использованием коллаборативной фильтрации и контент-based рекомендаций.
3. Интеграция моделей глубокого обучения для обработки естественного языка в систему автоматического ответа на запросы клиентов.
4. Разработка системы распознавания образов с использованием сверточных нейронных сетей для автоматизации контроля качества продукции.
5. Применение методов машинного обучения для оптимизации логистических цепочек.
6. Интеграция алгоритмов кластеризации для сегментации клиентов и персонализации маркетинговых кампаний.
7. Разработка системы прогнозирования временных рядов с использованием рекуррентных нейронных сетей.
8. Интеграция моделей машинного обучения для обнаружения аномалий в сетевом трафике.
9. Применение методов машинного обучения для оценки кредитного риска.
10. Интеграция системы компьютерного зрения для автоматизированного контроля качества в производстве.
11. Разработка системы управления роботом-манипулятором с использованием методов глубокого обучения.
12. Применение компьютерного зрения для автоматизации процесса сортировки и складирования товаров.
13. Интеграция системы автономной навигации для беспилотных транспортных средств.
14. Разработка интеллектуального чат-бота для поддержки клиентов на основе обработки естественного языка.
15. Интеграция системы автоматического перевода с использованием нейронных машин.
16. Разработка системы анализа тональности текста для мониторинга социальных сетей.
17. Интеграция системы автоматического суммирования текстов.
18. Разработка системы обнаружения вторжений с использованием машинного обучения.
19. Интеграция системы защиты от мошенничества с использованием нейронных сетей.
20. Применение методов машинного обучения для анализа безопасности программного обеспечения.
21. Интеграция системы интеллектуального анализа медицинских данных для диагностики заболеваний.
22. Разработка системы прогнозирования погоды с использованием методов машинного обучения.
23. Применение технологий искусственного интеллекта для оптимизации энергопотребления в умном доме.
24. Интеграция системы распознавания лиц для контроля доступа.
25. Разработка системы персонализированного обучения с использованием адаптивных алгоритмов.

Приложение 7

Председателю цикловой методической
комиссии

(Ф.И.О. председателя цикловой методической комиссии в дательном
падеже)

от студента _____ группы

(Ф.И.О. студента полностью в родительном падеже)

конт. тел.: _____

e-mail: _____

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу утвердить тему дипломной работы в следующей редакции:

« _____

_____ »

Руководитель (ФИО): _____

(подпись студента)

(дата)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель _____
(подпись)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

ТЕМА: « _____ »

Ф.И.О. студента _____

Группа _____ **Специальность** _____

Руководитель работы _____ / _____ /

**Дипломная работа
допущена к защите** « _____ » _____ 20__ г.

**Председатель цикловой
методической
комиссии** _____ / _____ /

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломную работу

студента _____

на тему: _____

1. Актуальность выбранной темы

2. Соответствие содержания дипломной работы поставленной цели

3. Главные достоинства работы

4. Качество оформления работы

5. Недостатки и замечания по работе

6. Результаты проверки дипломной работы в системе «Антиплагиат».

В представленной ДР степень оригинальности по результатам проверки в системе «Антиплагиат» составляет _____%.

Установлено, что правомерные заимствования в тексте работы (наименования учреждений, органов государственной власти и местного самоуправления; ссылки на нормативные правовые акты; тексты законов; повторы, в том числе часто повторяющихся устойчивых выражений и юридических терминов; цитирование текста, выдержек из документов для их анализа, а также самоцитирования) составляют _____%.

Представленная работа соответствует требованиям оригинальности текста ДР.

7. Общее заключение по работе.

Дипломная работа отвечает / не отвечает предъявляемым требованиям, студент допущен / не допущен к защите дипломной работы.

Руководитель,

ученая степень, ученое звание

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__ г.

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

УТВЕРЖДАЮ
Председатель цикловой
методической комиссии

_____/_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.

**З а д а н и е
на дипломную работу**

Тема: « _____ »

Утверждена приказом № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Ф.И.О. студента _____

Группа _____ Специальность _____

Дата выдачи задания _____ « ____ » _____ 20__ г.

Дата завершения
дипломной работы _____ « ____ » _____ 20__ г.

г. Москва

Исходные данные к работе: _____

Результаты работы:

1. Содержание (перечень рассматриваемых вопросов):

2. Перечень демонстрационных материалов: _____

Руководитель работы _____ / _____ /

Задание принял к исполнению _____ *дата* _____ *подпись студента*

Я, Ф.И.О. студента полностью, ознакомлен(а) с требованием об обязательности проверки дипломной работы на объем заимствования. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее дипломных работ, научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), кандидатских и докторских диссертаций, должны иметь в работе соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с Порядком проверки на объем заимствования и размещения в электронно-библиотечной системе текстов дипломных работ и научных докладов обучающихся, согласно которому обнаружение в тексте дипломной работы заимствований, в том числе содержательных, неправомерных заимствований, является основанием для недопуска к защите дипломной работы и отчисления из образовательной организации.

_____ /Ф.И.О. студента/
подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Порядок составления списка использованных источников

1. Нормативные правовые документы (указываются в порядке их значимости).
2. Книги, статьи, электронные ресурсы на русском языке (указываются в алфавитном порядке).
3. Книги, статьи, электронные ресурсы на иностранном языке (указываются в алфавитном порядке).

Пример оформления списка использованных источников**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022).
2. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О государственной регистрации недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022).
3. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 600 «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг».
4. Постановление Правительства РФ от 05.05.2014 № 404 «О некоторых вопросах реализации программы «Жилье для российской семьи» в рамках государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Консультант-плюс. - 1999-2021. - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://base.consultant.ru> (дата обращения: 17.01.2022).
5. Распоряжение Правительства РФ от 08.11.2014 № 2242-р об утверждении «Стратегии развития ипотечного жилищного кредитования в Российской Федерации до 2025 года».
6. Баронин, С.А. Стратегическое планирование и стратегический менеджмент: Учебное пособие / С.А. Баронин, В.В. Бочкарев. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 189 с.
7. Звонова, Е.А. Менеджмент: Учебник / под ред. Е. А. Звоновой. - М.: ИНФРА-М, 2021. – 592 с.
8. Жуков, Е.Ф. Менеджмент. Практикум: учебное пособие / Е.Ф. Жуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. - 431 с.
9. Карташов, В.А. Формирование и развитие корпоративной культуры организации: монография / В.А. Карташов. - М.: Издательский дом Академии

Естествознания, 2021. - 172 с.

10. Князев, В.Г. Управление проектом: Учебник / под ред. В.Г. Князева, В.А. Слепова. - М.: Магистрат, 2020. – 656 с.

11. Мотовилов, О. В. Управление ресурсами организации: учебник / О.В. Мотовилов, С.А. Белозеров. - М.: Проспект, 2020. – 408 с.

12. Русецкий, А.Е. Экономический анализ деятельности организации: научно-практическое пособие / А.Е. Русецкий. - М.: Юинформ, 2020. - 266 с.

13. Варламова, Т.П. Управление человеческими ресурсами организации / Т.П. Варламова // Поволжский торгово-экономический журнал. - 2020. - № 5 (39). - С. 42-50.

14. Ермилова, М.И. Сущность и основные тенденции управления организациями / М.И. Ермилова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. - 2018. - № 1. - С. 220-221.

15. Кудеев, А.С. Государственное регулирование экономики (на примере Московской области) / А.С. Кудеев // Вопросы государственного и муниципального управления. - 2023. - № 4. - С. 82-104.

16. Поляков, А.Ф. Реализация приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» как важнейший фактор повышения человеческого потенциала / А.Ф. Поляков, Е.В. Зотова, Н.Н. Катайкина // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. - 2023. - № 6. - С. 156-161.

17. Рейтинг банков [Электронный ресурс] / ООО «РУСИПОТЕКА». - 2003-2023. - Электрон дан. - Режим доступа: <http://rusipoteka.ru/profi/ipoteka-rejtingi/rejting-ipotechnyh-bankov/> (дата обращения: 09.01.2025).

18. Федеральная служба государственной статистики: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. - 1995-2023. – Электрон. дан. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 09.01.2025).

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	5
1.1 Понятие и признаки торговой организации.....	5
1.2 Понятие стимулирования труда торгового персонала.....	12
1.3 Основные методы стимулирования торгового персонала.....	19
ГЛАВА 2 АНАЛИЗ СИСТЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА В ОФИСЕ ПРОДАЖ ПАО «МТС».....	29
2.1 Характеристика ПАО «МТС».....	29
2.2 Система стимулирования сотрудников офиса продаж.....	37
2.3 Основные финансовые показатели ПАО «МТС».....	45
ГЛАВА 3 ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА СОТРУДНИКОВ ОФИСА ПРОДАЖ ПАО «МТС».....	53
3.1 Пути совершенствования стимулирования труда.....	53
3.2 Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию системы стимулирования труда сотрудников ПАО «МТС».....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	74
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	77

Примеры оформления таблиц, рисунков и формул

Таблица 1.1 – Показатели качества продукции по ее видам в зависимости от содержания в ней красителей

Слово «Таблица...» указывают слева над первой частью таблицы. Над другими частями таблицы также слева пишут слова «Продолжение таблицы...» с указанием ее номера. Название при этом помещают только над первой ее частью. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа (альбомная ориентация листа). Название таблицы оформляется сверху слева без абзачного отступа Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, название таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. На все таблицы в ВКР (ДП (ДР)) должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово "таблица" с указанием ее номера. Внутри таблицы Times New Roman, размер шрифта - 12 пт, междустрочный интервал одинарный.



Рисунок 1.1 - Схема основных направлений получения экономического эффекта в процессе освоения новых изделий

На рисунки, расположенные в основной части ВКР (ДП (ДР)), делается обязательная ссылка: в круглых скобках, например: Спрос на товар увеличился вдвое (рисунок 1.1) или в виде оборота, например: как видно из рисунка 1.8, спрос на товар увеличился вдвое. Слово «Рисунок...» указывают по центру после самого рисунка (диаграмм, схем и т.д.), без абзачного отступа Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, название рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Допускается помещать рисунок вдоль длинной стороны листа (альбомная ориентация листа).

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер главы, вторая – номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, после формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения, например:

$$S = a^2, \quad (2.1)$$

где S – площадь квадрата, m^2 ;

a – сторона квадрата, m .

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

НОРМОКОНТРОЛЬ дипломной работы

Тема ДР « _____ »
Студента _____, группа _____

фамилия, имя, отчество

Анализ ДР на соответствие требованиям методических указаний

№ п/п	Объект	Параметры	Соответствует: + Не соответствует: -
1.	Наименование темы работы	Соответствует утвержденной	
2.	Размер шрифта основного текста, пт	14	
3.	Размер шрифта таблиц, пт	12	
4.	Название шрифта	Times New Roman	
5.	Междустрочный интервал	1,5 в основном тексте, одинарный в таблицах	
6.	Абзац, см	1,25	
7.	Поля (мм)	Левое, - 30, правое – 15, верхнее и нижнее – 20	
8.	Общий объем ДР без учета приложений и списка использованных источников	60 - 75 страниц	
9.	Объем введения Объем главы 1 Объем главы 2 Объем главы 3 Объем заключения	2-3 страницы 20-24 страниц 20-25 страниц 16-20 страниц 2-3 страницы	
10.	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, посередине, шрифт Times New Roman, 10. На титульном листе номер страницы не проставляется. Нумерация страниц начинается со второго листа (оглавления). На втором листе ставится номер «2».	
11.	Оформление структурных частей работы	Каждый раздел работы (ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) начинается с новой страницы. Пункты располагаются друг за другом вплотную и отделять одной свободной строкой. Заголовки структурных элементов основной части (ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) расположены в середине строки без точки в конце и напечатаны прописными (ЗАГЛАВНЫМИ) буквами. Название каждой новой части и пунктов в тексте работы выделены жирным шрифтом без подчеркиваний и курсива.	
12.	Состав списка использованных источников	Не менее 25 наименований, в том числе литература не старше пяти лет.	
13.	Наличие ссылок и (или) сносок	Обязательно	
14.	Оформление содержания	Содержание включает в себя заголовки всех глав, пунктов, приложений с указанием страниц начала каждой части.	
15.	Проверка комплектности ДР для брошюровки, правильность заполнения бланков, наличие подписей, проверка электронного варианта ДР с отсканированными документами	Титульный лист; задание на ДР; оглавление; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения; последний лист ДР; один файл пластиковый: аннотация (на русском и английском языках); отзыв руководителя; отчет о результатах проверки ДР в системе «Антиплагиат»; рецензия; результаты нормоконтроля ДР; согласие на предоставление права использования произведения; заказ ДР от организации (предприятия) (при наличии); ДР на электронном носителе.	

ДР может быть рекомендована к защите после устранения выявленных несоответствий.

Нормоконтролер _____

фамилия, имя, отчество

подпись

С результатами нормоконтроля ознакомлен: _____

фамилия, имя, отчество

подпись

Приложение 15

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о результатах проверки дипломной работы
в системе «Антиплагиат»

Тема работы: «_____»

Ф.И.О. студента полностью, группа _____,

специальность _____

При проверке в электронном виде ДР в системе «Антиплагиат»²,

оригинальность текста составила _____%.

Студент _____ Ф.И.О.

«_____» _____ 20__ г.

¹ Распечатку отчета о результатах проверки прилагаю

Пример распечатки отчета антиплагиата дипломной работы



Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Ситкова Т.Р.
Проверяющий:

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://users.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 445
Начало загрузки: 31.03.2022 11:33:39
Длительность загрузки: 00:00:00
Имя исходного файла: ВКР Ситкова.txt
Название документа: ВКР Ситкова Т.Р.
Размер текста: 80 кБ
Символов в тексте: 81642
Слов в тексте: 9796
Число предложений: 381

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 31.03.2022 11:33:40
Длительность проверки: 00:00:08
Корректировка от: 06.05.2022 12:36:34
Комментарий: не указано
Модуль поиска: Интернет Free



ЗАИМСТВОВАНИЯ

20,87%

САМОЦИТИРОВАНИЯ

0%

ЦИТИРОВАНИЯ

0%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

79,31%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированию, по отношению к общему объему документа.
Самодитирование — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающей или почти совпадающей с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.

Цитирование — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты, общепотребительные выражения, фрагменты текста, найденные в источниках из коллекции нормативно-правовой документации.

Текстовые пересечения — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающей или почти совпадающей с фрагментом текста источника.

Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.

Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которому шла проверка, по отношению к общему объему документа.

Заимствования, самодитирование, цитирование и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом. Определение корректности и правдивости заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	11,81%	11,81%	Управление Пенсионного фонда Российской Федерации http://pfr.ru/	11 фев 2020	Интернет Free	78	78
[02]	0%	11,81%	Отделение Пенсионного фонда РФ по г. Москве и Московской области http://pfr.ru/dok/cit/branch/moscow/info/	01 Янв 2016	Интернет Free	0	78
[03]	0%	11,81%	ГУ Главное управление ПФР №5 по г. Москве и Московской области http://pfr.ru/dok/cit/branch/moscow/info/ 2021/01/28/7037	15 Мар 2020	Интернет Free	0	78

Еще источников: 7

Еще заимствований: 8,87%

Приложение 16

Образец бланка заказа дипломной работы от предприятия

(выполняется на бланке предприятия)

Директору
АНО ПОО «МКДК»
Л.В. Невровой

Предприятие (организация) _____

(полное наименование)

просит поручить студенту _____

(фамилия, имя, отчество)

разработать дипломную работу на тему: «_____

_____»

и направить данного студента в нашу организацию на практику.

Руководителем практики от организации назначается _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель организации _____

(фамилия, и. о.)

(подпись)

М.П.

*Последний лист дипломной работы
заполняется рукописно лично студентом.*

Дипломная работа выполнена мной совершенно самостоятельно.

Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласие на предоставление права использования произведения

1. Я, *Ф.И.О. студента полностью* (далее - «Автор»), действующий от своего имени, обязуюсь предоставить АНО ПОО «МКДК» (далее - «Пользователь») право использования произведения в установленных настоящим Соглашением пределах.

2. Объектом авторских прав, право использования которого предоставляется по настоящему Соглашению, является дипломная работа «*Тема*», в дальнейшем именуемая «Произведение».

3. Основные условия предоставления прав на использование Произведения:

3.1. Разрешенные способы использования Произведения:

- включение Произведения в цифровом виде в электронно-библиотечную систему образовательной организации;
- извлечение метаданных Произведения и дальнейшее их использование;
- создание страховых электронных копий Произведения на материальных носителях (CD-, DVD-дисках и т.п.) для хранения в библиотечной системе филиала;
- доведение Произведения до всеобщего сведения, включая использование в открытых и закрытых сетях (в открытых сетях - в аннотированном виде, в закрытых сетях - в объеме электронной версии Произведения, предоставленной Автором).

3.2. Территория использования: на территории всего мира.

3.3. Срок использования: в течение срока действия исключительных прав.

3.4. Право сублицензирования и дальнейшей передачи полученных прав: без права сублицензирования и передачи прав.

3.5. Вознаграждение за предоставление лицензии: предоставляется безвозмездно.

4. Автор гарантирует идентичность передаваемой электронной копии Произведения и печатного варианта с учетом права Автора на изъятие из электронной копии Произведения производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5. Автор гарантирует, что подписание настоящего Соглашения не приведет к нарушению авторских прав или иных прав интеллектуальной собственности третьих лиц.

_____ / *Ф.И.О. студента* /

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 6 Программа воспитания

Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры» (АНО ПОО «МКДК»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Специальность

среднего профессионального образования

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Форма обучения

очная

Москва, 2025 г

Рабочая программа воспитания рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании педагогического совета АНО ПОО «Московский колледж деловой карьеры», по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 декабря 2024 г. №.

Протокол № 03 от 25 февраля 2025 г.

Организация	АНО ПОО «Московский колледж деловой карьеры»
разработчик:	(АНО ПОО МКДК)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Воспитательный процесс в колледже по направлению подготовки по специальности 09.02.013 Интеллектуальные интегрированные системы организован на основе настоящей рабочей программы воспитания, сформированной на период 2025 - 2026 гг., и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В центре рабочей программы воспитания (далее - программы) находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира.

Одним из результатов реализации программы станет приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Программа призвана формировать у обучающихся основы российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально значимой деятельности.

Программа – это не перечень обязательных мероприятий, а описание системы возможных форм и способов работы с обучающимися. Воспитательный процесс в колледже базируется на традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека,

свободного развития личности;

- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающему миру, Родине, семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Возможные риски программы воспитательной работы и пути их преодоления. При внедрении инновационной адаптивной модели системы воспитательной работы могут возникать и определенные риски, такие как:

- отсутствие мотивации у подростков;
- инертность педагогов и обучающихся;
- инертность внешней среды.

Пути преодоления трудностей: - Достаточно высокий уровень управленческой компетентности исполнителей программы, информационно - разъяснительная работа, обеспечение методического сопровождения и согласованности действий между всеми участниками учебновоспитательного процесса значительно снизят возможные проблемы.

Внедрение механизмов поощрения и финансового стимулирования для педагогического и студенческого коллективов снизит возможность возникновения трудностей при реализации программы воспитательной работы.

1. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗУЕМОГО ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Процесс воспитания в колледже основывается на следующих принципах взаимодействия педагогических работников и обучающихся:

- неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и обучающегося, соблюдения конфиденциальности информации об обучающемся и семье, приоритета безопасности обучающегося при нахождении в колледже;

- ориентир на создание в колледже психологически комфортной среды для каждого обучающегося и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие обучающихся и педагогов;

- реализация процесса воспитания, главным образом, через создание в колледже общностей, которые бы объединяли обучающихся и педагогов яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

- организация основных совместных дел обучающихся и педагогов как предмета совместной заботы;

- системность, целесообразность и нешаблонность воспитания как условия его эффективности.

Основными традициями воспитания в колледже являются:

- реализация воспитательной работы через проектную деятельность;

- стержень годового цикла воспитательной работы - ключевые общие дела, через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов и обучающихся; -важной чертой каждого ключевого дела и большинства используемых для воспитания других совместных дел педагогов и обучающихся является коллективная разработка, коллективное планирование, коллективное проведение и коллективный анализ их результатов;

-в проведении общих дел отсутствует соревновательность между учебными группами, поощряется конструктивное межгрупповое и межвозрастное взаимодействие обучающихся, а также их социальная активность;

-педагоги колледжа ориентированы на формирование коллективов в рамках учебных групп, кружков, секций и иных объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;

-ключевой фигурой воспитания является куратор группы, реализующий по отношению к обучающимся защитную, лично-развивающую, организационную, посредническую функции.

2. ВИДЫ, ФОРМЫ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в колледже – личностное развитие обучающихся, проявляющееся:

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивного отношения к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально-значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально-значимой деятельности, в том числе профессионально ориентированной).

Данная цель ориентирует педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации не на обеспечение соответствия личности обучающегося единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим, важно сочетание усилий педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации в развитии личности обучающегося и усилий самого обучающегося в саморазвитии.

Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся будет

способствовать решению следующих основных задач:

- освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностнопрактического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;

- вовлечение обучающегося в процессы самопознания, самопонимания, содействие обучающимся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах, ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;

- помощь в личностном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающегося в саморазвитии;

- овладение обучающимся социальными, регулятивными и коммуникативными компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими по возрасту.

Конкретизация общей цели воспитания позволяет выделить в ней следующий целевой приоритет: создание благоприятных условий для приобретения опыта осуществления социально значимых дел. Выделение данного приоритета связано с особенностями юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе , и в колледже. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению во взрослую жизнь окружающего их общества.

Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в колледже, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих основных задач:

- 1) реализовывать воспитательные возможности общих ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа;
- 2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании, поддерживать активное участие групповых сообществ в жизни колледжа;
- 3) вовлекать обучающихся в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по программам, реализовывать их воспитательные возможности;
- 4) использовать в воспитании обучающихся возможности учебного занятия, поддерживать использование на занятиях с обучающимися интерактивные формы обучения;

- 5) инициировать и поддерживать самоуправление – как на уровне колледжа, так и на уровне групповых сообществ;
- 6) поддерживать деятельность функционирующих на базе колледжа общественных объединений и организаций;
- 7) организовывать экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;
- 8) организовать работу медиаслужбы , реализовывать ее воспитательный потенциал;
- 9) развивать предметно-эстетическую среду и реализовывать ее воспитательные возможности;
- 10) организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития.

Программа предусматривает участие различных общественных, культурных, религиозных организаций, СМИ и иных субъектов влияния.

Важно обеспечить согласованность действий между этими субъектами влияния в решении принципиального вопроса о том, на воспитание какого человека направлены непосредственные или опосредованные их усилия. Компетентностный подход в воспитании акцентирует внимание на формировании у студентов компетенций, обеспечивающих им возможность успешной социализации, способствующих выполнению ими в будущем многообразных видов социально-профессиональной деятельности.

В результате образования у человека должна быть сформирована целостная социально-профессиональная компетентность. Выпускник колледжа должен быть готовым к выполнению профессиональных функций, обладать набором профессиональных и общих компетенций по ФГОС СПО:

Общие компетенции – это совокупность социально-личностных качеств студента-выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определённом квалификационном уровне.

Именно на развитие социально-личностных и индивидуальных

компетенций студента направлены усилия воспитательной работы в колледже.

Компетенции, в том числе и социально-личностные, развивают способность выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования; толерантность, развитие эмоциональных, мотивационных, когнитивных и деятельностных компонентов личности студента; умение работать самостоятельно и в коллективе; способность критически переосмысливать накопленный опыт.

Обобщенная характеристика социально-личностных и индивидуальных компетентностей студентов, как предполагаемый результат, сформулирована в колледже следующим образом:

- проявляет активность, стремится к самореализации в творческой и профессиональной деятельности;
- умеет планировать и координировать свои действия для достижения цели;
- осознает социальную ответственность за результат своей работы;
- осознает необходимость укрепления здоровья как ценности и готов к формированию, сохранению и укреплению здоровья;
- стремится к получению образования, самообразованию, саморазвитию и самосовершенствованию в течение всей жизни;
- осознает меру своей ответственности, свои функции как участник общественного и политического процесса;
- готов стать достойным гражданином своей страны, совершенствуется и следует общим принципам, законам, нормам;
- имеет направленность на расширение социально значимых форм и сфер деятельности (создание проектов, участие в волонтерской, творческой деятельности и т. д.);
- умеет анализировать и оценивать мотивы своей практической деятельности и ее результаты;
- умеет прогнозировать и планировать свою дальнейшую практическую

социально значимую деятельность на основе полученных результатов.

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа

России

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной

профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 16 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 17 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

ЛР 18 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

ЛР 19 Проявляющий способность самостоятельно приобретать новые знания и умения по специальности, способность к своему постоянному профессиональному росту и повышению квалификации;

3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание воспитания, обеспечивающее разностороннее ценностное взаимодействие всех субъектов процесса воспитания; Формы, инициирующие активность студентов и формирующие его субъектную позицию в деятельности и саморазвитии; Технологии воспитания и развития в контексте компетентностного подхода, в том числе диалогические методы воспитания, дискуссии, проектные методы, организационно - деятельностные мероприятия. Социально-педагогическая и психологическая поддержка как позитивное внимание педагога к личности студента; деловое сотрудничество педагога и студента, основанное на взаимном интересе; создание ситуаций успеха. Ресурсы внешней и внутренней среды, которые могут быть использованы субъектами воспитательного процесса (преподавателями и студентами) в процессе общения и деятельности.

Формирование социально-личностных и индивидуальных компетенций осуществляется в ходе реализации основных направлений через различные виды воспитательной деятельности.

Приоритетными стали следующие направления:

- Воспитание профессионала, владеющего культурой учебного и

интеллектуального труда, относящегося к профессии и труду, как средству жизни и условию развития личности.

- Воспитание гражданина, с любовью относящегося к Отечеству, поддерживающего его исторические и культурные традиции, проявляющего активную жизненную позицию.

- Физкультурно-оздоровительное воспитание, способствующее здоровому образу жизни и формированию физически и психологически здоровой личности.

- Духовно - нравственное и эстетическое воспитание, способствующее развитию потребности в прекрасном, реализующего индивидуальные способности личности.

- Экологическое воспитание, направленное на формирование ответственного отношения к окружающей среде. Это предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования и, активную деятельность по изучению и охране природы своей местности.

- Воспитание семьянина, носителя, хранителя и создателя семейных традиций.

- Приобщение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

3.1. Профессионально - трудовое воспитание

Цели и задачи:

- Обеспечить положительную мотивацию студентов на приобретение профессиональных знаний;

- сформировать такие качества, как трудолюбие, экономическая рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения и другие качества, необходимые специалисту в его профессиональной деятельности;

- воспитание востребованного специалиста, подготовленного к

реальным жизненным условиям, обладающего социальной и профессиональной мобильностью;

- формирование сознательного, творческого отношения к труду;
- привитие любви к своей профессии.

План мероприятий

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ответственные
Колледжные мероприятия			
1.	Встречи с представителями предприятий социальных партнеров, бывшими выпускниками колледжа, «Я и моя будущая специальность»	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе
2.	Встречи с представителями трудовых династий нашего города	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе
3.	Организация волонтерского движения в колледже совместно с волонтерскими отрядами города и области.	Проведение мероприятий и участие в них в течение года	Заместитель директора по воспитательной работе, Руководитель волонтерского отряда, Совет студентов
4.	Участие студентов колледжа в студенческих научно-практических конференциях города и области	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели, Совет студентов
5.	Организация и проведение мастер-классов для студентов колледжа и учащихся школ в рамках профориентационной работы	в течение года	Заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели,

			кураторы групп, волонтеры
Внутренние мероприятия			
6.	Экскурсии по колледжу для студентов нового набора с целью знакомства с колледжем и его материальнотехнической базой	сентябрь	Заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели, Совет студентов
7.	Организация и проведение студенческих научно-практических конференций в колледже	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели, Совет студентов
8.	Проведение тематических классных часов «Знакомство со специальностью», встречи со специалистами	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп
9.	Организация и проведение конкурса индивидуальных проектов	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели, Совет студентов
10	Проведение тренингов делового общения в группах	февраль - март	Кураторы групп, Педагогпсихолог
11	Выпуск праздничных газет по специальностям	в течение года	Специалист по воспитательной работе, кураторы групп
12	Организация и проведение Дней открытых дверей	март - май	Заместитель директора по воспитательной работе, Совет студентов

13	Экскурсии на предприятия города	в течение года	Директор колледжа, заместитель директора по воспитательной работе
14	Встречи с работниками Центра занятости	в течение года	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп
15	Проведение предметных недель по учебным дисциплинам	в течение года	Заместитель директора по учебной работе, преподаватели, кураторы групп
16	Олимпиады по предметным дисциплинам	в течение года	Заместитель директора по учебной работе, преподаватели, кураторы групп
17	Наблюдение куратора за посещением учебных занятий, успешностью обучения	в течение года	Заместитель директора по учебной работе, преподаватели, кураторы и профессиональным обучением каждого студента групп

3.2. Гражданско-патриотическое воспитание

Задачи:

- возрождение у молодёжи чувства гордости за свой край, свою Отчизну и свой народ, свою малую родину, ответственности за будущее России, формирование уважения к символам Российской государственности;
- формирование готовности к созидательной деятельности на благо Отечества, к его защите;
- воспитание гражданственности и патриотизма на основе героических и боевых традиций города, страны;

- формирование патриотических чувств и сознания путем приобщения к истории Отечества, области, города, округа, колледжа; национальным культурам, трудовым традициям на примерах жизни и деятельности земляков и соотечественников, обогативших свой край и страну достижениями в различных сферах производственной, общественной и культурной деятельности. Виды деятельности:

- Организация тематических мероприятий разных форм;
- Совместная работа с Советом ветеранов, военными комиссариатом, воинской частью, музеями, библиотеками;
- Организация представительства колледжа в городских, областных и региональных конкурсах и фестивалях гражданско-патриотической тематики;
- Информационно-методическое обеспечение работы по гражданско-патриотическому воспитанию;
- Разработка патриотических проектов колледжа.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, реализуемых по данному направлению: на уровне городского округа, области:

- участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям участие в акции Бессмертный полк;
- участие обучающихся в митинге ко Дню России;
- участие в региональных волонтерских акциях, волонтерский рейд «С заботой о ветеранах»;
- вебинары патриотической тематики совместно с социальным партнером: публичной библиотекой; на уровне образовательной организации: конкурс постеров или флешмоб, посвященный государственным праздникам, памятным датам и отмечаемым событиям: 1 сентября – День знаний, 3 сентября-День солидарности в борьбе с терроризмом в России, 4 ноября – День народного единства, 31 декабря – Новый год, 7 января – Рождество, 25 января – Татьянин день (праздник студенчества), 8 февраля – День российской науки, 23 февраля – День защитника Отечества, 8 марта – Международный женский

день, 1 апреля – День смеха, 1 мая – Праздник весны и труда, 9 мая – День победы, 1 июня – Международный день защиты детей, 12 июня – День России, 8 июля – День семьи, любви и верности, 22 августа – День государственного флага Российской Федерации; конкурс «Читаем стихи о войне» ко Дню победы; на уровне учебной группы: тренинги командообразования и командные игры; формирование выборного актива учебной группы, выработка совместных правил общения и взаимодействия внутри учебной группы; кураторские часы с дискуссиями о семейных ценностях, диспутами о социальных проблемах молодежи и семьи, в том числе направленные на предупреждение асоциальных явлений; на индивидуальном уровне с обучающимся: наблюдение куратора за вовлеченностью каждого обучающегося в проводимые мероприятия; создание благоприятных условий для приобретения обучающимся опыта осуществления социально значимых дел; проведение консультаций обучающегося с психологом (при необходимости) по вопросам социальной адаптации в студенческой среде, в профессиональном окружении.

ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ:

студенческое самоуправление:

- работа студенческого совета, проведение анкетирования и опросов обучающихся по проведенным мероприятиям;
- разработка социальных инициатив обучающихся и мероприятий по социальному взаимодействию, например, «Подарки для детского дома» и др.;
- участие студентов в разработке и обсуждении локальных нормативных актов, касающихся проведения внеучебной деятельности и проведения массовых мероприятий;
- работа студенческого совета обучающихся, освещение в студенческих средствах массовой информации и социальных сетях о проводимых мероприятиях и др.;
- работа с родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся: вовлечение родителей в проведение

мероприятий (участие в акции Бессмертный полк и др.); работа с преподавателями и кураторами групп: совместное обсуждение вопросов повышения качества воспитательных мероприятий, развитие социально и профессионально значимых качеств личности: трудолюбия, стрессоустойчивости, умения работать в режиме многозадачности, высокой неопределенности и (или) в сжатые сроки.

3.3. Духовно-нравственное, эстетическое воспитание

На современном этапе развития общества профессиональное образование должно формировать не просто профессионально подготовленного человека, а личность с богатым духовно-нравственным потенциалом, способным воспринимать и развивать национальные и мировые достижения во всех сферах общественной жизни.

В контексте формирования творческой личности рассматриваются такие задачи воспитания личностных качеств, как развитие самостоятельного художественного творчества студенческой молодежи, выявление новых ярких дарований и развития их творческих способностей.

Цели и задачи:

- воспитание полноценного человека, развитие духовных и творческих способностей обучающихся;
- создание благоприятных условий для удовлетворения духовной потребности обучающихся;
- развитие у обучающихся понимания общепринятых норм морали, воспитание нетерпимости к правонарушениям, курению, пьянству и наркомании;
- воспитание будущего семьянина – носителя, хранителя и создателя семейных традиций.
- поддержка и развитие всех форм проявления творчества студентов, поддержка индивидуальной личности студента;
- развитие творческого потенциала и способности к самовыражению;

- организация массовых студенческих мероприятий, образовательных событий, фестивалей, конкурсов и выставок;
- поощрение и стимулирование молодых талантов.

Виды деятельности:

- Организация тематических праздников, посвященных знаменательным датам колледжа, города и Российского государства;
- Организация представительства колледжа в городских, областных и региональных конкурсах и фестивалях;
- Знакомство с учреждениями культуры: экскурсии, посещение выставок, постановок Участие в социально-значимых акциях;
- Информационно-методическое обеспечение культурно-массовой работы;
- Разработка творческих проектов колледжа.

Приложение 7

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
«Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
на период 2025-2026 г.

Москва, 2025 г.

В плане учтен воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР	Наименование модуля ¹
СЕНТЯБРЬ						
1	День знаний	Учебные группы 1 курса		Заместитель директора, курирующий воспитание		
2	День окончания Второй мировой войны	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, кураторы, преподаватели, педагог-организатор, члены Студенческого совета		
3	День солидарности в борьбе с терроризмом	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание		
				Заместитель директора, курирующий учебный процесс, заместитель директора по учебно-производственной работе,		

¹ Столбец «Наименование модулей» заполняется на усмотрение образовательной организацией. Каждая организация вправе разработать свой блок модулей и включить в программу воспитания.

				(далее – должны быть указаны должности, которые обозначены ответственными в локальной нормативной базе образовательной организации: председатели предметно-цикловых комиссий, заведующие отделениями и др.)		
4.	Посвящение студентов	в	Учебные группы 1 курса		Заместитель директора, курирующий воспитание	
Вторая суббота сентября	Введение профессию (специальность)	в	Учебные группы 1 курса		заместитель директора по учебно-производственной работе, председатели предметных цикловых комиссий	
21	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 г). День зарождения российской государственности (862 год)		Учебные группы 1-2 курсов		заместитель директора, курирующий учебный процесс, кураторы, преподаватели, педагог-организатор, члены Студенческого совета	
27	Всемирный день туризма		Учебные группы всех курсов		заместитель директора, курирующий воспитание; руководитель физического воспитания	
ОКТЯБРЬ						
1	День пожилых людей		Учебные группы всех курсов		Социальный педагог, педагог-организатор, заместитель директора,	

				курирующий воспитание, преподаватели		
	День Учителя	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
30	День памяти жертв политических репрессий	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели		
НОЯБРЬ						
4	День народного единства	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели, представители Студенческого совета		
	День матери	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, социальный педагог, представители Студенческого совета		
19	Международный день отказа от курения	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, социальный педагог, представители Студенческого совета		
ДЕКАБРЬ						
9	День Героев Отечества	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание,		
12	День Конституции Российской Федерации	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание,		
ЯНВАРЬ						
1	Новый год	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание,		

				педагог-организатор		
25	«Татьянин день» (праздник студентов)	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
27	День снятия блокады Ленинграда	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
ФЕВРАЛЬ						
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, руководитель физического воспитания		
8	День русской науки	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, преподаватели		
23	День защитников Отечества	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, руководитель физического воспитания		
МАРТ						
8	Международный женский день	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
18	День воссоединения Крыма с Россией	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор.		
АПРЕЛЬ						
1	День смеха	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
12	День космонавтики	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		

МАЙ						
1	Праздник весны и труда	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
8	Всемирный день Красного Креста и Красного Полумесяца	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, заместитель директора по учебно-производственной работе, председатели предметных цикловых комиссий, преподаватели		
9	День Победы	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
24	День славянской письменности и культуры	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, преподаватели		
26	День российского предпринимательства	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, преподаватели		
	Всемирный день без табака	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели, представители Студенческого совета, кураторы, преподаватели		
ИЮНЬ						
1	Международный день защиты детей	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
5	День эколога	Учебные группы всех курсов		Председатели предметных цикловых комиссий, преподаватели		
6	Пушкинский день	Учебные группы		Заместитель директора,		

	России	всех курсов		курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели		
12	День России	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели, представители Студенческого совета, кураторы, преподаватели		
22	День памяти и скорби	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели, представители Студенческого совета, кураторы, преподаватели		
26	Международный день борьбы с наркотиками	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор, преподаватели, представители Студенческого совета, кураторы, преподаватели, социальный педагог		
27	День молодежи	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
ИЮЛЬ						
8	День семьи, любви и верности	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
АВГУСТ						
22	День Государственного	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание,		

	Флага Российской Федерации			педагог-организатор		
23	День воинской славы России (Курская битва, 1943)	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		
27	День российского кино	Учебные группы всех курсов		Заместитель директора, курирующий воспитание, педагог-организатор		

Приложение 1

**АНКЕТА
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ**

<i>группы _____</i>						
<i>Долг и ответственность</i>						
1	Считаю для себя важным добиваться, чтобы коллектив моей группы работал лучше.	5	4	3	2	1
2	Вношу предложения по совершенствованию работы группы.	5	4	3	2	1
3	Самостоятельно организую отдельные мероприятия в группе.	5	4	3	2	1
4	Участвую в подведении итогов работы группы, в определении ближайших задач.	5	4	3	2	1
<i>Бережливость</i>						
1	Аккуратно пользуюсь библиотечными книгами.	5	4	3	2	1
2	Бережно отношусь к мебели и имуществу колледжа (не рисую, не черчу на партах).	5	4	3	2	1
3	Бережно отношусь к своей одежде (слежу за чистотой и опрятностью).	5	4	3	2	1
4	Экономлю природные ресурсы (электроэнергию, воду бумагу - до конца использую тетради).	5	4	3	2	1
<i>Дисциплинированность</i>						
1	Знаю и соблюдаю правила, записанные в Уставе колледжа.	5	4	3	2	1

2	Всегда внимателен на занятиях, не мешаю слушать другим объяснения преподавателя, мастера.	5	4	3	2	1
3	Участвую во внеклассных мероприятиях, проводимых в группе (в колледже).	5	4	3	2	1
4	Осознаю свою ответственность за результаты работы в коллективе группы.	5	4	3	2	1
<i>Ответственное отношение к учебе</i>						
1	Своевременно выполняю задания преподавателей (курсовые, рефераты, практические задания, домашнюю работу).	5	4	3	2	1
2	При подготовке к занятиям стараюсь не прибегать к помощи взрослых, однокурсников.	5	4	3	2	1
3	Использую дополнительную литературу (пользуюсь средствами Интернета).	5	4	3	2	1
4	Аккуратен, исполнительен, точен.	5	4	3	2	1
<i>Отношение к общественному труду</i>						
1	Своевременно и точно выполняю порученные мне задания.	5	4	3	2	1
2	Принимаю участие в трудовых рейдах (уборке кабинета, территории колледжа).	5	4	3	2	1
3	Выполняю трудовые поручения родителей.	5	4	3	2	1
4	Добросовестно выполняю все поручения.	5	4	3	2	1
<i>Коллективизм и товарищество</i>						
1	Удовлетворен отношением моих товарищей к другим группам.	5	4	3	2	1
2	Готов отстаивать интересы всего коллектива колледжа в других коллективах и общественных организациях.	5	4	3	2	1
3	Готов помочь своим одноклассникам выполнять домашнее задание или поручения взрослых.	5	4	3	2	1
4	Готов ответить за результаты своей работы и за результаты работы своих товарищей.	5	4	3	2	1
<i>Честность и справедливость</i>						
1	Считаю, что необходимо отвечать за свои поступки.	5	4	3	2	1

2	Честно признаюсь, если что-то натворил.	5	4	3	2	1
3	Осуждаю своего товарища, если он рассказал взрослому о проступке товарища без его присутствия при разговоре.	5	4	3	2	1
4	Открыто и смело высказываю свое мнение перед любым коллективом.	5	4	3	2	1
<i>Простота и скромность</i>						
1	Говоря о своих успехах, не забываю об успехах товарищей.	5	4	3	2	1
2	Понимаю, что человека уважают не за деньги.	5	4	3	2	1
3	Иногда люблю похвастаться.	5	4	3	2	1
4	Могу дружить с девушками и юношами другой национальности	5	4	3	2	1
<i>Культурный уровень</i>						
1	Посещаю музеи, выставки, театры не реже одного раза в месяц.	5	4	3	2	1
2	Среди телевизионных передач смотрю учебные, познавательные фильмы (из жизни растительного и животного миров, передачи, посвященные жизни и деятельности писателей, артистов кино) Слушаю не только современную музыку, эстрадную, но и классическую.	5	4	3	2	1
3	Слежу за своей речью, не допускаю, чтобы при моем присутствии говорили грубо, некорректно, нецензурно.	5	4	3	2	1
4	Соблюдаю правила поведения в общественных местах (в том числе транспорте)	5	4	3	2	1
<i>Любовь к Отечеству</i>						
1	Я интересуюсь и горжусь историческим прошлым своего Отечества, переживаю настоящее, обсуждаю с товарищами свою роль в создании его будущего	5	4	3	2	1
2	У меня вызывает интерес историческое прошлое своего Отечества, и я переживаю за его настоящее	5	4	3	2	1
3	Мало интересуюсь историей и культурой своего Отечества	5	4	3	2	1
4	Пренебрежительно отношусь к истории и отечественной культуре	5	4	3	2	1

<i>Правовая культура</i>						
1	Я знаю основные гражданские права и обязанности, соблюдаю их, активно работаю по созданию законов и правил школьной жизни	5	4	3	2	1
2	Я знаю основные гражданские права и обязанности, соблюдаю большинство из них;	5	4	3	2	1
3	Иногда я допускаю отклонения в соблюдении правопорядка;	5	4	3	2	1
4	Очень часто нарушаю дисциплину и правопорядок	5	4	3	2	1
<i>Готовность прийти на помощь</i>						
1	Готов прийти на помощь практически каждому, кто в ней нуждается, всегда стараюсь участвовать в акциях взаимопомощи и милосердия	5	4	3	2	1
2	Охотно иду на помощь друзьям и товарищам в решении проблем	5	4	3	2	1
3	Неохотно иду на помощь и поддержку других, а если и поддерживаю кого-то, то чаще всего «за компанию»	5	4	3	2	1
4	Меня не волнуют чужие проблемы	5	4	3	2	1
<i>Интернационализм</i>						
1	Уважаю культуру и традиции других национальностей, пресекаю неуважительное отношение к ним	5	4	3	2	1
2	Проявляю интерес и уважение к культуре и традициям других национальностей	5	4	3	2	1
3	У меня не вызывает интереса культура других национальностей	5	4	3	2	1
4	Как правило, я пренебрежительно отношусь к культуре и традициям других национальностей	5	4	3	2	1
<i>Коммуникативность</i>						
1	Люблю общаться с людьми, умею взаимодействовать с ними, способен решать конфликты, договариваться, разрабатывать и проводить разные мероприятия	5	4	3	2	1
2	Люблю общаться с людьми, умею работать в группе, но испытываю затруднения в решении конфликтных ситуаций	5	4	3	2	1

3	Предпочитаю работать один, потому что не всегда умею договариваться с людьми, а во время дискуссии обычно молчу	5	4	3	2	1
4	Меня раздражают большие компании, я неуютно чувствую себя в обществе	5	4	3	2	1
<i>Тактичность, культура поведения</i>						
1	Тактичен и вежлив в обращении со старшими и товарищами, одобряю и поддерживаю эти качества у других	5	4	3	2	1
2	В целом тактичен и вежлив, но спокойно реагирую на бестактность других по отношению к окружающим	5	4	3	2	1
3	Вежлив и тактичен, как правило, лишь в присутствии старших и педагогов	5	4	3	2	1
4	Не стараюсь быть тактичным и вежливым	5	4	3	2	1
<i>Здоровый образ жизни</i>						
1	Считаю, что необходимо вести здоровый образ жизни, укреплять свое здоровье; я занимаюсь этим и привлекаю своих друзей; я не имею вредных привычек	5	4	3	2	1
2	В целом веду здоровый образ жизни, укрепляю свое здоровье, но не всегда могу преодолеть свои вредные привычки	5	4	3	2	1
3	Не считаю необходимым постоянно вести здоровый образ жизни; думаю, что иногда можно и поразвлечься, не обращая внимания на возможные негативные последствия	5	4	3	2	1
4	Не считаю необходимым вести здоровый образ жизни в принципе; имею вредные привычки и думаю, что они - нормальное явление	5	4	3	2	1

Расчет делать по каждому пункту.

Обращение к обучающимся:

“Прочитайте вопросы анкеты и постарайтесь долго не задумываться. Ответьте на них, оценивая себя по 5-балльной шкале.

(расшифровка дана на доске)”

“1” - всегда нет или никогда.

“2” - очень редко, чаще случайно.

“3”- чаще нет, чем да, иногда вспоминаю.

“4”- чаще да, чем нет, иногда забываю.

“5”- всегда да, постоянно.

Результаты одного пункта складываются и делятся на 20 (максимальное кол-во баллов) в пункте.

$$(3+4+3+4)/20$$

Затем складываются показатели по всем пунктам и делятся на 16 (всего 16 пунктов).

$$(1+0,9+0,7+0,6+0,5+1+1+1+0,2)/9$$

До 0,5 – низкий уровень воспитанности

0,6- уровень воспитанности ниже среднего

0,7 -0,8 средний уровень воспитанности

До 0,9 уровень воспитанности выше среднего

1- высокий уровень воспитанности

Показатели каждого обучающегося складываются, делятся на количество обучающихся.

В результате получаем уровень воспитанности группы.

Приложение 2

УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА

Социальный опыт обучающегося, получаемый в стенах учреждения СПО - опыт участия в различных видах деятельности и межличностного взаимодействия.

уровень сформированности	Элементы социального опыта приобретаемых обучающимся, результаты их деятельности.	Мониторинг сформированности социального опыта обучающегося
1 уровень низший	Знание норм	Сумма сведений, знания, умения и навыки соответствующего модуля.
2 уровень средний	Ценностное отношение и активное участие в опыте социальной деятельности в учреждении СПО.	Эмоционально-ценностное отношения к объектам или средствам деятельности человека. Содержит совокупность социальных потребностей, обуславливающих эмоциональное восприятие личностноопределенных объектов, входящих в систему ценностей соответствующего модуля. Результаты практического опыта социальной деятельности на уровне колледжа под непосредственным руководством преподавателя
3 уровень продвинутый	Опыт участия в социальных проектах, социально-значимая деятельность обучающегося «вне принуждения»	Результаты участия в социально-значимых проектах на муниципальном, областном, общероссийском уровне. Опыт осуществления известных способов деятельности включает выполнение установленных норм, правил в их проявлении, социально значимая деятельность обучающихся в социуме.

Приложение 3

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ – РАБОТОДАТЕЛЯМИ (СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО)

Образовательные организации среднего профессионального образования	Наименование предприятия работодателя, с которым осуществляется сотрудничество	Реквизиты соглашения образовательной организации с предприятием-работодателем	Укрупненные группы профессий, специальностей, по которым образовательная организация осуществляет подготовку кадров для предприятия	Количество студентов, проходящих практику на базе предприятий-партнеров	Количество трудоустроенных выпускников в 2024 года выпуска	Преподаватели с предприятия работодателя (численность и наименования дисциплин)	Согласование образовательных программ предприятием да/нет
АНО ПОО «МКДК»		Договор об учебной, производственной (по профилю специальности), производственной (преддипломной) практике от 25 января 2025г. б/н	Информатика и вычислительная техника	До 20	-	-	да
		Договор об учебной, производственной (по профилю специальности), производственной (преддипломной) практике от 25 января 2025г. б/н.	Информатика и вычислительная техника	До 20	-	-	да

Приложение 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВА ГИА

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств предназначен для оценки освоения видов профессиональной деятельности по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Фонд оценочных средств разработан на основе требований:

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. № 1025 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта;

Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. №658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 сентября 2017 г., регистрационный №48309),

Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №367н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный №73453);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 525н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2022 г., регистрационный N 70543);

Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего

профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. приказа Минпросвещения России от 05.05.2022 № 311);

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 года №Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 апреля 2023 г. № 285 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;

- Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

Программы Государственной итоговой аттестации по ППССЗ по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Область применения оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) являются частью примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения видов профессиональной деятельности:

- Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем;
- Сопровождение и схмотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем;
- Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами;
- Выполнение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка кода для искусственного интеллекта.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Владеть навыками: – использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn); – применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам; – применять методы алгоритмизации для решения задач программирования;
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы);
		<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности; – внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ; – реализовывать программные модули на основе требований технического задания;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы эффективной обработки данных; – языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java); – принципы модульного программирования; – языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java); – стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras);

<p>ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями; – оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки; – использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества; – работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – писать чистый, понятный и поддерживаемый код; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы чистого кода (Clean Code);
<p>ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управления проектами с использованием Git для организации командной работы; – разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода; – настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода; – отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки; – применения методов логирования и профилирования производительности;
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки; – оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями; – документировать разработанный программный код;

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты и практики документирования программного обеспечения; – инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint); – принципы работы распределенных систем контроля версий; – основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge); – методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки;
	<p>ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования специальных средств для отладки многопоточных программ; – разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python); – работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab); – организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений; – разрешать конфликты при слиянии кода; – использовать инструменты для отладки программного кода;
		<ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать и исправлять ошибки в программе; – применять методы логирования для анализа выполнения программ; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы отладчиков и логирования; – способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова); – инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger);

ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей; – создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование); <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы тестирования программного обеспечения;
ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования; – проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии; – использования шаблонов для написания тест-кейсов; – автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей; – автоматизировать тестирование программного обеспечения;
	<ul style="list-style-type: none"> – определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать; – разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований; – оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development); – инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium); – основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев; – принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования; – методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования.

<p>Администрирование баз данных.</p>	<p>ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – восстановления системы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; – документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные коды ошибок при работе с базой данных; – методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
	<p>ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – администрирования сервера баз данных; – участия в администрировании отдельных компонент серверов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять основные функции по Администрированию баз данных; – производить регламентное обновление программного обеспечения; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технология установки и настройки сервера баз данных;
	<p>ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документирования результатов аудита безопасности информации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных; – дать независимую оценку уровня безопасности;

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – протоколы безопасности при работе с базой данных; – методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; – уровни угроз безопасности информации;
<p>ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования процедуры резервного копирования баз данных; – подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных; – проектирования, разработки и эксплуатации баз данных. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации; – производить формирование требований к обработке данных и их извлечению; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тенденции развития банков данных; – формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных;
<p>ПК 2.5.Подготавливать данные для базы знаний.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования процедуры восстановления баз данных; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; – производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к безопасности сервера базы данных; - типы данных хранения информации в базе данных.
<p>Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);
	<p>ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.</p> <p>ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать сценарии обучения определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных; <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;

<p>ПК 3.4. Контролировать результат обучения.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.);
<p>ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib,
	<p>Seaborn) для наглядного представления данных;</p>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – -подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;
<p>ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.</p>	<p>Владеть навыками: формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.</p>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

2.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию

всего - 6 недель (216 ч.), в том числе:

подготовка к государственной итоговой аттестации:

- выполнение дипломного проекта (работы) - 4 недели (144 ч.),
- проведение демонстрационного экзамена - 1 неделя (36 ч.),
- защита дипломного проекта (работы) - 1 неделя (36ч.).

3. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУРЫ ГИА И ПОРЯДОК ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1 Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации. На втором этапе ГИА проводится защита дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на демонстрацию обучающимся освоенных в ходе обучения общих и профессиональных компетенций при решении задач профессиональной деятельности. Демонстрационный экзамен для специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта предусматривает выполнение практического задания. Задания демонстрационного экзамена разработаны Федеральным институтом развития профессионального образования.

3.2 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Сроки проведения каждой формы ГИА регламентируются филиалом в соответствии с учебным календарным графиком учебного процесса на текущий учебный год.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты обученные по программе разработанной Федеральным институтом развития профессионального образования.

Для проведения демонстрационного экзамена выбирается компетенция, соответствующая специальности «Интеллектуальные интегрированные системы».

Организация и проведение демонстрационного экзамена реализуется с учетом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые отражают основные виды деятельности по специальности. Для проведения демонстрационного экзамена используется комплект оценочной документации, размещаемый на сайте www.de.firpo.ru.

Комплект оценочной документации (КОД) – комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена по компетенции, включающий требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки, составу экспертных групп, а также инструкцию по технике безопасности. Задание демонстрационного экзамена является частью комплекта оценочной документации.

Выбор КОД для целей проведения демонстрационного экзамена осуществляется филиалом самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы по специальности «Интеллектуальные интегрированные системы».

Для проведения демонстрационного экзамена Колледжем выбирается КОД из перечня размещенных в Банке оценочных материалов Федерального института развития профессионального образования <https://bom.firpo.ru/Public> из расчета один КОД для обучающихся одной учебной группы. При этом в рамках одной учебной группы может быть выбрано более одного КОДа.

3.2.1 Для выполнения демонстрационного экзамена необходимо соблюдение следующих условий:

- демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена;
- площадка оснащается в соответствии с установленными требованиями по выбранному кода.

3.2.2 Оценивание выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется на основе соответствия содержания заданий ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий

искусственного интеллекта, учёта требований профессиональных стандартов и работодателей.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД.

Оценивание выполнения задания «Решение практико-ориентированных профессиональных задач» может осуществляться в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

а) основные целевые индикаторы:

- качество выполнения отдельных задач задания;
- качество выполнения задания в целом;
- скорость выполнения задания (в случае необходимости применения); б)

штрафные целевые индикаторы:

- нарушение условий выполнения задания;
- негрубые нарушения технологии выполнения работ.

Значение штрафных целевых индикаторов уточняется по каждому конкретному заданию.

Критерии оценки выполнения профессионального задания должны быть представлены в соответствующих паспортах экзаменационных заданий.

Процедура перевода общего количества набранных баллов в оценку осуществляется исходя из следующих критериев:

Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (%)	Оценка ГИА
0,00% - 19,99%	«неудовлетворительно»
20,00% - 39,99%	«удовлетворительно»
40,00% - 69,99%	«хорошо»
70,00% - 100,00%	«отлично»

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Работа по подготовке и написанию дипломного проекта (работы) ведется студентом под руководством назначенного руководителя в течение последнего года обучения. Тема дипломного проекта (работы) должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

4.1. Тематика дипломных проектов (работ)

№ п/п	Тема дипломных проектов (работ)	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе	Коды компетенций формируемых у которых способностей ДП (Р)
1.	Нейронные сети для анализа финансовых рынков	ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта ПМ.02 Администрирование баз данных ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	ПК 1.1.-1.7 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ОК 01-09
2.	Разработка и программная реализация алгоритма распознавания группы объектов на изображении		
3.	Прогнозирование фондового рынка с помощью искусственных нейронных сетей		
4.	Разработка приложения для регулирования транспортных потоков в торговой компании		
5.	Компьютерная система распознавания объектов		
6.	Разработка системы организации грузовых перевозок с помощью сверточных нейронных сетей		
7.	Интеллектуальная информационная система управления затратами логистического предприятия		
8.	Разработка моделей машинного обучения на основе нейронных сетей с интегрированными базами знаний		

9.	Разработка детектора ключевых точек ладони рук на основе сверточных нейронных сетей		
10.	Разработка интеллектуальной системы обработки и анализа информации транспортно-логистического предприятия		
11.	Автоматизированная система распознавания и сбора информации с помощью нейронных сетей		
12.	• Разработка и программная реализация интеллектуального алгоритма прогнозирования динамики экономических показателей		
13.	Микропроцессорная система «Разлива жидкостей»		
14.	Система контроля доступа в здание		
15.	Устройство орошения растений		
16.	Управление коммуникациями бара		
17.	Управление силовой развязкой по проводному производственному		
18.	Устройство автоматической подачи корма		
19.	Система автоматического открытия дверей		
20.	Микропроцессорная система «Автоматическая подача изделий»		

Основные требования к выполнению и защите дипломного проекта (работы) представлены в методических указаниях.

4.2 Методы оценки дипломного проекта (работы)

К защите предъявляется:

- дипломный проект (работа) в жестком переплете;
- отзыв руководителя дипломного проекта (работы);
- рецензия на дипломный проект (работу);
- сводная ведомость результатов промежуточной аттестации

обучающихся.

4.3 Критерии итоговой оценки за выполнение и защиту дипломного проекта (работы)

На этапе государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия формирует оценку достижений обучающихся по результатам выполнения и защиты дипломного проекта (работы). При этом учитываются оценки рецензента и руководителя, сделанные по основным показателям оценки результатов. Интегральная оценка результатов выполнения и защиты дипломного проекта (работы) определяется как средняя по каждому из основных показателей оценки результатов.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) обучающихся определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

«Отлично» — работа имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите обучающийся свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, свободно ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, легко отвечает на поставленные вопросы. На работу имеются положительные отзыв руководителя и рецензия.

«Хорошо» — работа имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите обучающийся оперирует данными исследования, вносит предложения, ориентируется в вопросах тематики исследования, применяет эти знания при изложении материала, но имеются замечания при ответах на поставленные вопросы. На работу имеются положительные отзыв руководителя и рецензия.

«Удовлетворительно» — работа имеет исследовательский характер, содержит теоретическую часть, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы. Не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзыве руководителя и рецензии имеются замечания по содержанию работы и/или методике анализа.

«Неудовлетворительно» — работа не носит исследовательского характера, в ней отсутствуют выводы, или они носят декларативный характер. При защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при этом допускает существенные ошибки. В отзыве руководителя имеются критические замечания.

4.4 Методическое обеспечение проведения ГИА:

1. Положение о дипломном проекте (работе).
2. Критерии оценки дипломного проекта (работы). (Приложение 1)
3. Оценочный лист дипломного проекта (работы). (Приложение 2)
4. Итоговый протокол защиты дипломного проекта (работы). (Приложение 2)
5. Итоговый протокол демонстрационного экзамена (Приложение 3).

4.5 Материально-техническое обеспечение ГИА

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в мастерской Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей (№307).

При выполнении дипломного проекта (работы) выпускнику предоставляются технические и информационные возможности мастерской Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей (№307):

Специализированная мебель: Стол (учительский) – 1 шт.

Стол (компьютерный) – 26 шт. Стулья (компьютерные) – 26 шт. Кресло

(компьютерное) – 1 шт. Шкаф открытый – 1 шт.

Шкаф закрытый – 1 шт.

Шкаф гардеробный – 1 шт. Трибуна – 1 шт.

Тумба откатная – 1 шт.

Зарядный шкаф с УФ освещением – 1 шт. Информационные стенды – 2 шт.

Технические средства обучения:

ПК (системный блок) – 2 шт. Монитор – 2 шт.

Моноблок -25 шт. VR-шлемы – 17 шт.

Интерактивная панель – 1 шт. Жесткие диски объемом 2 Тб – 27 шт. Сервер – 1 шт.

Набор сенсоров и датчиков – 25 шт.

Поле для построения моделей инфраструктуры Интернета вещей – 25 шт.

Учебные робототехнические наборы – 25 шт.

Учебные наборы на основе микроконтроллеров – 25 шт.

Средства изготовления моделей инфраструктуры Интернета вещей с помощью аддитивных технологий – 25 шт.

Пакет прикладных программ – 25 шт. Инструментальная среда программирования – 25 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Антивирусная защита Kaspersky Internet Security Linux LibreOffice (предоставлен головным офисом)

Программный комплекс для разработки электрических схем и печатных плат KiCAD EDA Интегрированная среда разработки Microchip Studio

Интегрированная среда разработки IDE

ПО для виртуализации операционных систем Oracle VM VirtualBox
Программа моделирования сетевой инфраструктуры Cisco Packet Tracer
ПО для диагностики оборудования AIDA64

Интегрированная среда разработки Eclipse Интегрированная среда разработки Android Studio

Программное обеспечение реализации облачных сервисов aRest

Площадка для проведения демонстрационного экзамена – Центр

проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ), аккредитованная в соответствии с Положением об аккредитации центров проведения демонстрационного экзамена.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Критерии оценки дипломного проекта (работы)

Критерии	Показатели			
	Оценки «2-5»			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе проблем	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы)	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы.
Оформление работы	Много нарушений и правил оформления и низкая культура ссылок	Представленная работа имеет отклонения и не во всем соответствует требованиям, предъявляемым к такого рода работам	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок	Соблюдены все правила оформления работы

Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст). Научный руководитель не знает ничего о процессе написания обучающимся работы, обучающийся отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Обучающийся недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более 2-х абзацев) переписаны из источников	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Обучающийся не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Обучающийся четко, обосновано и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с обучающимся научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в работе
Литература	Обучающийся совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Обучающийся слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг	Изучено более 10 источников. Обучающийся ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все источники, представленные в списке использованных источников, использованы в работе. Обучающийся легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг
Защита работы	Обучающийся совсем не ориентируется в терминологии работы	Обучающийся, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при	Обучающийся достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но	Обучающийся уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие

		<p>толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Обучающийся показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе.</p>	<p>допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.)</p>	<p>теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: схемы, графики, диаграммы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения/, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.</p>
--	--	--	---	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Оценочный лист защиты дипломного проекта (работы)

Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Член ГЭК _

Критерии	ФИО выпускника _____				
	2	3	4	5	Итого
Актуальность					
Логика работы					
Оформление работы					
Сроки					
Самостоятельность в работе					
Литература					
Защита работы					
Средняя оценка					
Оценка руководителя ДР					
Оценка рецензента					

Член ГЭК _____

подпись

расшифровка

«_» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
ПРОТОКОЛ

« » июня 20__ г.

№

**заседания государственной экзаменационной комиссии
по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель ГЭК:

Заместитель председателя ГЭК: Директор Л.В. Неврова

Члены ГЭК: Преподаватель _____

Преподаватель _____

Секретарь ГЭК: Заведующий канцелярией М.Н. Песьякова

СЛУШАЛИ:

О присвоении квалификации «Техник по интеллектуальным интегрированным системам» выпускникам очной формы обучения специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**, прошедшим государственную итоговую аттестацию.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Студентам очной формы обучения, прошедшим государственную итоговую аттестацию, присвоить квалификацию «специалист по работе с искусственным интеллектом» по специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта** на базе основного общего образования и выдать диплом о среднем профессиональном образовании с отличием:

2. Студентам очной формы обучения, прошедшим государственную итоговую аттестацию, присвоить квалификацию «специалист по работе с искусственным интеллектом» по специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта** на базе основного общего образования и выдать диплом о среднем профессиональном образовании:

Председатель ГЭК: _____

Секретарь: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Дата:

Центр проведения демонстрационного экзамена, адрес:

Образовательная организация, субъект РФ:

Учебная группа: Специальность СПО:

№ п/п	ФИО участника демонстрационного экзамена	Итоговые баллы
1		
2		
3		
4		
...		
...		

Главный эксперт _____
ФИО

подпись

Члены экспертной группы:

ФИО

подпись

ФИО

подпись

ФИО

подпись

ФИО

подпись