

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПОО «МКДК»

Л.В.Неврова

«06» марта 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю**

**«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики и производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
- ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
- ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности

в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

владеть навыками:

- ~ Разрабатывать код информационных систем и баз данных в соответствии с техническим заданием.
- ~ Использования инструментальных средств и систем контроля версий на этапах разработки и отладки;
- ~ Исправления дефектов и несоответствий в коде информационных систем;
- ~ Отладка программных модулей;
- ~ Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

уметь:

- ~ Осуществлять написание программного кода информационных систем на современных языках программирования в соответствии с техническим заданием;
- ~ Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) и программных модулей в соответствии с техническим заданием и разработанными сценариями;
- ~ Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем, выполнять оптимизацию и рефакторинг кода;
- ~ Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- ~ Осуществлять интеграцию программных модулей в единую систему;
- ~ Применять инструменты и методы модульного тестирования и отладки программного обеспечения;
- ~ Использовать выбранную систему контроля версий;
- ~ Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

- ~ Основные этапы разработки программного обеспечения.
- ~ Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- ~ Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- ~ Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- ~ Модели процесса разработки программного обеспечения;
- ~ Основные подходы к интегрированию программных модулей;

~ Основы верификации и аттестации программного обеспечения

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего – **2 недели** (72 часа)

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) Результатом освоения рабочей программы учебной практики, является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ООП СПО ПМ. 01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) Разработка и интеграция модулей программного обеспечения, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности (профессии).

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 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.
ПК 1.1.	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.5.	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
ПК 1.6.	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
ПК 1.7.	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ		Объем часов
1	2		3
ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем			
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Учебная практика Виды работ		18
	1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Разработка требований к информационной системе.	2
	2	Разработка требований к информационной системе: анализ потребностей потенциальных пользователей;	2
	3	Разработка требований к информационной системе: определение функциональных и нефункциональных требований; описание бизнес-правил.	4
	4	Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции;	4
	5	Построение модели информационной системы. построение схемы базы данных. Разработка базы данных: физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.	4
	6	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.	2

ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Учебная практика Виды работ		18
ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Разработка требований к информационной системе.	2
ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	2	Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных.	4
ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.	3	Разработка базы данных: физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.	4
ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.	4	Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных;	4
ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.	5	Разработка информационной системы: - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа.	2
ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	6	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.	2
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Учебная практика Виды работ		36
ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.			

	1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил.	6
ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием. ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам. ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика. ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	2	Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных.	6
	3	Разработка базы данных: физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.	6
	4	Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация взаимодействия с внешними сервисами;	6
	5	Разработка и тестирование информационной системы: - организация парольной защиты и многоуровневого доступа; - разработка и реализация тестовых сценариев; - разработка программы и методики испытаний.	6
	6	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.	6
Всего учебной практики			72
Итого			72

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы: Лаборатория «Разработки приложений», или «Разработки и интеграции модулей программного обеспечения»

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 15 шт.
3. Стулья- 5шт.
4. Компьютерные кресла- 16 шт
5. Шкаф- 1шт.
6. Учебная доска- 1шт.
7. Моноблоки 21.5 дюйм(студент) -15шт.
8. Компьютер 21.5 дюйм(Преподаватель) -1шт
9. Клавиатура- 16шт.
- 10.Мышь- 16шт.
- 11.Мультимедийный проектор-1шт.
- 12.Экран-1шт
- 13.Жалюзи- 2 шт
- 14.Кондиционер- 1 шт

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2019, 1С:Предприятие 8.3, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Community 2019, Microsoft Visual Studio Code, Notepad++, Sublime Text 3, WinRAR 5.40, Компас-3D, Microsoft SQL Server Managment Studio - 19.1

2.2. Информационное обеспечение практики

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

3. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.
5. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.
6. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва : Академия, 2024. - 256 с.
7. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипное издание. – М.: 1С:Публишинг, 2024. – 360 с.
8. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва : Академия, 2023. - 256 с.
9. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с.
10. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Учебная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем		
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по сбору данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с техническим заданием.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по разработке прототипов информационных систем в соответствии с техническим заданием.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по написанию программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по тестированию информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия	Демонстрация умений по отладке информационных систем.	оценка процесса и результатов

в коде информационных систем и документации к информационным системам.		выполнения видов работ на практике
ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.	Демонстрация умений по развертыванию рабочих мест информационных систем у заказчика.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Демонстрация умений по обнаружению инцидентов информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ во время учебной и производственной практик.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте 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.	- Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
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.	- Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю**

«ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

**по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем**

Москва, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Администрирование баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1 Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме
- ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных
- ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера
- ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных
- ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных
- ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.02 Администрирование баз данных для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

Всего – **2 недели** (72 часа)

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) Результатом освоения рабочей программы учебной практики, является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ.02 Администрирование баз данных по основному виду профессиональной деятельности (ВПД Администрирование баз данных, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности (профессии).

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	– 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	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и	-

	идеи — определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования — презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности — определять источники достоверной правовой информации — составлять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	реализации проекта	
ОК.04	— организовывать работу коллектива и команды — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	— психологические основы деятельности коллектива — психологические особенности личности	-
ОК.05	— грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке — проявлять толерантность в рабочем коллективе	— правила оформления документов — правила построения устных сообщений — особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	— проявлять гражданско-патриотическую позицию — демонстрировать	— сущность гражданско-патриотической позиции — традиционных	-

	осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	– 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	-

	деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	перенапряжения	
ОК.09	– 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	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	– Создавать расписание резервного копирования данных – Вычислять размер полной резервной копии БД – Читать техническую документацию на БД – Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных	– Основные средства резервного копирования данных и их возможности – Основы операционных систем – Основные средства работы с жесткими дисками – Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования – Основы систем управления БД – Основные средства контроля целостности данных – Типовой алгоритм процедуры восстановления данных	– Планирования процедур резервного копирования данных – Запуска процедуры резервного копирования данных – Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных – Контроля завершения процедуры резервного копирования данных – Проведения

	– Проверять восстановимость резервной копии данных – Читать техническую документацию на БД – Выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных – Осуществлять проверку корректности восстановленных данных	– Основы операционных систем	- повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения – Хранения резервных копий БД – Запуска процедуры восстановления БД – Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД – Контроля завершения процедуры восстановления БД – Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения
ПК 2.2	– Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД – Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД	– Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний – Методы и средства технической защиты информации – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	– Назначения прав доступа пользователей к БД – Изменения прав доступа пользователей к БД – Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД
ПК 2.3	– Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять	– Основы операционных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя)	– Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД

	корректность работы БД на стороне клиента – Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять корректность работы БД на стороне сервера	– Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов – Основы архитектуры информационных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера – Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов	– Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
ПК 2.4	– Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме – Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы – Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД	– Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД – Средства и методы организации контроля функционирования БД – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Методы предотвращения потери данных – Термины и определения в области информационных технологий – Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД – Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД – Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации	– Наблюдения за работой БД – Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД – Ведения журнала мониторинга событий работы БД – Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД

ПК 2.5	– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД – Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) – Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ – Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО	– Понятие и классификация инцидентов ИБ – Типичные угрозы ИБ при работе с БД – Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры) – Основы работы со средствами антивирусной защиты – Основы ИБ – Основы деловой этики – Правила деловой переписки	– Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД – Формирования перечня инцидентов ИБ – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости) – Поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии
ПК 2.6	– Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов. – Обращивать большие объемы данных без потери производительности. – Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах. – Документировать написанные запросы и процессы обработки данных. – Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.	– Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы). – Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). – Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY). – Основы нормализации баз данных и концепции ключей. – Понимание типов данных и их использование. – Знание принципов индексирования для оптимизации запросов. – Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.	– Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов. – Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов. – Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX). – Создания и модификации таблиц и схем баз данных. – Работы с подзапросами и вложенными запросами. – Оптимизации запросов для

			повышения производительности. – Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
--	--	--	--

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ		Объем часов
1	2		3
ПМ.02 Администрирование баз данных			
ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме. ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных. ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов	Учебная практика		
	Виды работ		
	1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности	2
	2	Установка PostgreSQL на РЕД ОС Настройка postgresql.conf и pg_hba.conf Создание базы данных и схемы Управление пользователями и ролями Настройка множественного подключения и pgAdmin Работа с таблицами, индексами и представлениями Создание ограничений и правил целостности Использование типов данных: JSONB, UUID Реализация схемы ER-диаграммы через SQL Создание триггера и функции на событие INSERT Написание оконных SQL-функций Использование EXPLAIN и анализа плана Реализация транзакции с контролем rollback Эмуляция deadlock и его разрешение Создание индексов B-tree, GIN, GiST Работа с partitioning таблиц Использование функций и процедур PL/pgSQL Настройка логирования и анализа ошибок Подключение логического репликатора	10

	3	Подключение внешнего источника через FDW Импорт/экспорт данных с использованием COPY Конфигурация автокоммита и таймаутов Реализация уровней изоляции транзакций	12
		Создание отчета на основе CTE-запроса Установка расширений: pg_stat_statements, citext Измерение нагрузки на сервер через pg_stat_activity Сценарии VACUUM и анализ bloating Написание плана восстановления после сбоя Создание физического резервного копирования Использование pg_dump и pg_restore Конфигурация pg_basebackup и WAL Работа с точкой восстановления (PITR) Настройка планов резервного копирования	6
	4	Имитация сбоя и восстановление БД Установка и настройка утилиты pgBackRest Аудит SQL-запросов и активности Создание политик безопасности с row-level security Настройка SSL-соединения между клиентом и сервером Создание схемы управления доступом по ролям Ограничение доступа к командам через GRANT Реализация шифрования данных в таблице Настройка pgAudit и логирования действий	6
	5	Имитация SQL-инъекции и защита от неё Разработка схемы миграции данных Использование Flyway для версионирования БД Создание миграционных скриптов в Git Ведение changelog и журналов изменений Работа с CI-сценарием миграции схем	6

	6	Интеграция PostgreSQL в GitLab CI Использование Liquibase с версификацией схем Документирование структуры БД по ГОСТ 34 Генерация ER-диаграммы из реальной базы Оценка производительности запросов Диагностика медленных запросов (slow query log) Установка Zabbix и подключение к PostgreSQL Создание графиков в Grafana для мониторинга Настройка алертов по памяти и CPU	12
	7	Установка и использование pgbadger Отчет по активности индексов Анализ частоты VACUUM и его оптимизация Создание отчета по аудиту доступа Разработка модели журналирования действий Ведение логов работы резервных копий Тестирование защиты с помощью имитации атак Интеграция PostgreSQL с REST API Экспорт данных в XML и JSON Подключение внешних данных через ODBC Создание ETL-процесса на базе SQL + bash Развертывание стенда отказоустойчивости Работа с кластером (репликация + мониторинг) Настройка сценариев failover и switchover Имитация атаки на БД и восстановление прав доступа	12
	8	Оформление отчетной документации. Зачет	6
Всего учебной практики			72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы: Лаборатория «Разработки, администрирования и защиты баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

2.3. Информационное обеспечение практики

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256с.

2. Перлова О.Н. Сoadминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.

3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

4. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студентов СПО / Г.Н. Федорова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021г.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Учебная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.02. Администрирование баз данных		
ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	Создает расписание резервного копирования данных Вычисляет размер полной резервной копии БД Читает техническую документацию на БД Работает с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий Выполняет регламентные процедуры по резервированию данных Читает техническую документацию на БД Выполняет регламентные процедуры по восстановлению данных Осуществляет проверку корректности восстановленных данных	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных.	Выполняет процедуры управления правами доступа пользователей к БД Выявляет случаи нарушения прав доступа пользователей к БД	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку	Выполняет процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с	оценка процесса и результатов

базы данных на стороне клиента и сервера	БД Читает техническую документацию на БД Проверяет корректность работы БД на стороне клиента Выполняет процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД Читает техническую документацию на БД Проверяет корректность работы БД на стороне сервера	выполнения видов работ на практике
ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных	Отличает штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме Описывает работу БД и отклонения от штатного режима работы Идентифицирует и устраняет типичные причины отклонений от штатного режима работы БД	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных	Идентифицирует инциденты ИБ при работе с БД Осуществляет коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) Управляет доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ Устанавливает и сопровождает антивирусное ПО	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.6 Обработать данные с использованием языка запросов	Анализирует структуру базы данных для определения подходящих запросов. Обрабатывает большие объемы данных без потери производительности. Отлаживает и исправляет ошибки в SQL-запросах. Документирует написанные запросы и процессы обработки данных. Работает в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ во время учебной и производственной практик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	- Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
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.	- Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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.	- Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

По специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Москва, 2026г

Рабочая программа учебной практики УП.03 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 **Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии
16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

1.1. Область применения рабочей программы учебной практики Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.12 **Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем** в части освоения основного вида деятельности (ВД): Профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии **16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1.Выполнять ввод и обработку текстовых данных

ПК 3.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов

ПК 3.3*. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов

ПК 3.4*. Выполнять ввод и обработку данных в системах 1С

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения практики:

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО по виду деятельности ПМ.03 Выполнение работ по профессии **16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- Набора и редактирования текста;
- Выполнения операций с фрагментами текста;
- Создания сложного многостраничного документа;
- Создания и редактирования документов в облачных сервисах;
- Создания списков рисунков, литературных источников и оглавлений;
- Разметки и форматирования документов;
- Оформления документов таблицами
- Работы в табличных процессорах;
- Создания новых и использование стандартных шаблонов документов;
- Разметки и форматирования документов;
- Применения к тексту документа стилей и других средств оформления;
- Заполнения и обновления нормативно справочной информации;
- Внесения в систему информации о продажах, поступлениях товаров, услугах и прочих операциях;
- Формирования отчетов по запросу руководства;

1.1. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

всего –36 часов, недель – 1

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является приобретение практического опыта, также овладение видом деятельности ПМ.03 Выполнение работ по профессии **16199** «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата
ПК 3.1	Выполнять ввод и обработку текстовых данных
ПК 3.2	Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов
ПК 3.3	Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов
ПК 3.4	Выполнять ввод и обработку данных в системах 1С
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики по профилю специальности профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии **16199** «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Количество часов
ПК 3.1	Вводное занятие. Техника безопасности	4
ПК 3.2	Охрана труда на предприятии	
ПК 3.3	Характеристика предприятия	
ПК 3.4	Понятие ОС Основы построения ОС Прерывания ОС Понятие процессов в ОС Понятие потоков в ОС Планирование в ОС Понятие памяти в ОС Файловые системы Понятие каталогов Пользователи ОС	26
	Формирование отчетной документации по результатам работы. Дифференцированный зачет	6
Всего		36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы учебной практики профессионального модуля предполагает наличие в производственной организации соответствующего оборудования:

4.2. Учебно-методическое обеспечение практики

Для прохождения практики и формирования отчета по учебной практики обучающийся должен иметь:

- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист;
- дневник практики;
- отчет о практике
- характеристику руководителя от предприятия

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Исакова, А.И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А.И. Исакова; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск: ТУСУР, 2016. - [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808>
- 2.Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е.В. Филимонова. — Москва: Юстиция, 2019. — 213 с. — ISBN 978-5-4365-2703-1
- 3.Информационные технологии: лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина; Ставрополь : СКФУ, 2018. – 122 с. : ил. — [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883>
- 4.Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск: РИПО, 2016. – СПО - [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>

Дополнительные источники:

- 1.Гохберг, Г.С. Информационные технологии: учебник [Гриф] / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – М.: Академия,2010 СПО
- 2.Струмпе Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования, 5–е изд.М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Нормативно-техническая документация

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"

INTERNET-ресурсы

1. <http://www.phis.org.ru/informatika/> учебник Информатики
2. www.school.edu.ru Российский общеобразовательный портал
3. <http://www.metod-kopilka.ru/> электронный учебник информатика

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов получения первичного практического опыта по виду деятельности ПМ.03 Выполнение работ по профессии **16199** «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» осуществляется в форме зачета.

Обучающийся обязан представить документы:

- **Аттестационный лист**
- **Дневник прохождения практики**
- **Отчет по практике**
- **Характеристику руководителя практики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю**

**«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем**

Москва_2026

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики и производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
- ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
- ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности

в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

владеть навыками:

- ~ Разрабатывать код информационных систем и баз данных в соответствии с техническим заданием.
- ~ Использования инструментальных средств и систем контроля версий на этапах разработки и отладки;
- ~ Исправления дефектов и несоответствий в коде информационных систем;
- ~ Отладка программных модулей;
- ~ Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

уметь:

- ~ Осуществлять написание программного кода информационных систем на современных языках программирования в соответствии с техническим заданием;
- ~ Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) и программных модулей в соответствии с техническим заданием и разработанными сценариями;
- ~ Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем, выполнять оптимизацию и рефакторинг кода;
- ~ Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- ~ Осуществлять интеграцию программных модулей в единую систему;
- ~ Применять инструменты и методы модульного тестирования и отладки программного обеспечения;
- ~ Использовать выбранную систему контроля версий;
- ~ Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

- ~ Основные этапы разработки программного обеспечения.
- ~ Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- ~ Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- ~ Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- ~ Модели процесса разработки программного обеспечения;
- ~ Основные подходы к интегрированию программных модулей;

~ Основы верификации и аттестации программного обеспечения

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

Всего – **3 недели** (108 часов)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

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 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.
ПК 1.1.	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3.	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.5.	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
ПК 1.6.	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
ПК 1.7.	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

2.Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ		Объем часов
1	2		3
ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем			
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.		Производственная практика Виды работ	108
	1	Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил.	24
	2	Построение модели информационной системы. - построение схемы базы данных.	24
	3	Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.	12
заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием. ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам. ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика. ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с	4	Разработка и тестирование информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация взаимодействия с внешними сервисами; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа; - разработка и реализация тестовых сценариев; - разработка программы и методики испытаний.	24
	5	Разработка плана внедрения системы: - описание этапов внедрения системы.	18

работой информационных систем.	6	Оформление отчетной документации по практике. Дифференцированный зачет.	6
Всего производственной практики			108
Итого			108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы: Лаборатория «Разработки приложений», или «Разработки и интеграции модулей программного обеспечения»

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 15 шт.
3. Стулья- 5шт.
4. Компьютерные кресла- 16 шт
5. Шкаф- 1шт.
6. Учебная доска- 1шт.
7. Моноблоки 21.5 дюйм(студент) -15шт.
8. Компьютер 21.5 дюйм(Преподаватель) -1шт
9. Клавиатура- 16шт.
- 10.Мышь- 16шт.
- 11.Мультимедийный проектор-1шт.
- 12.Экран-1шт
- 13.Жалюзи- 2 шт
- 14.Кондиционер- 1 шт

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2019, 1С:Предприятие 8.3, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Community 2019, Microsoft Visual Studio Code, Notepad++, Sublime Text 3, WinRAR 5.40, Компас-3D, Microsoft SQL Server Managment Studio - 19.1

3.2. Информационное обеспечение практики

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

3. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.
5. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.
6. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва : Академия, 2024. - 256 с.
7. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипное издание. – М.: 1С:Публишинг, 2024. – 360 с.
8. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва : Академия, 2023. - 256 с.
9. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с.
10. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Производственная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем		
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по сбору данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с техническим заданием.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по разработке прототипов информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по написанию программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация умений по тестированию информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.	Демонстрация умений по отладке информационных систем.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.	Демонстрация умений по развертыванию рабочих мест информационных систем у заказчика.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование

ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Демонстрация умений по обнаружению инцидентов информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ во время учебной и производственной практик.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте 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.	- Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.	
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	

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.	- Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	
--	--	--

**Автономная некоммерческая организация
«Профессиональная образовательная организация
«Московский Международный Колледж»**

**Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»
по специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	3
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	13
3. Условия реализации профессионального модуля.....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	24

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Администрирование баз данных».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
------------------	-------	-------	------------------

ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
-------	---	--	---

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы	-

	терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	-

ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

ОК.08	– 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	– 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	– 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	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	темы		
ПК 2.1	– Создавать расписание резервного копирования данных – Вычислять размер полной резервной копии БД – Читать техническую документацию на БД – Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных – Проверять восстановимость резервной копии данных – Читать техническую документацию на БД – Выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных – Осуществлять проверку корректности восстановленных данных	– Основные средства резервного копирования данных и их возможности – Основы операционных систем – Основные средства работы с жесткими дисками – Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования – Основы систем управления БД – Основные средства контроля целостности данных – Типовой алгоритм процедуры восстановления данных – Основы операционных систем	– Планирования процедур резервного копирования данных – Запуска процедуры резервного копирования данных – Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных – Контроля завершения процедуры резервного копирования данных – Проведения повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения – Хранения резервных копий БД – Запуска процедуры восстановления БД – Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД – Контроля завершения процедуры восстановления БД – Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения
ПК 2.2	– Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД – Выявлять случаи нарушения прав	– Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний – Методы и средства технической защиты информации – Технологии передачи	– Назначения прав доступа пользователей к БД – Изменения прав доступа пользователей к БД – Контроля

	доступа пользователей к БД	данных и обмена данными в компьютерных сетях – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	соблюдения прав доступа пользователей к БД
ПК 2.3	– Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять корректность работы БД на стороне клиента – Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять корректность работы БД на стороне сервера	– Основы операционных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя) – Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов – Основы архитектуры информационных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера – Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов	– Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
ПК 2.4	– Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме – Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы – Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД	– Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД – Средства и методы организации контроля функционирования БД – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Методы предотвращения потери данных – Термины и определения в области информационных технологий – Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы	– Наблюдения за работой БД – Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД – Ведения журнала мониторинга событий работы БД – Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД

		БД – Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД – Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации	
ПК 2.5	– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД – Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) – Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ – Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО	– Понятие и классификация инцидентов ИБ – Типичные угрозы ИБ при работе с БД – Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры) – Основы работы со средствами антивирусной защиты – Основы ИБ – Основы деловой этики – Правила деловой переписки	– Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД – Формирования перечня инцидентов ИБ – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости) – Поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии
ПК 2.6	– Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов. – Обращивать большие объемы данных без потери производительности. – Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах. – Документировать написанные запросы и процессы обработки данных. – Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.	– Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы). – Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). – Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY). – Основы нормализации баз данных и концепции ключей. – Понимание типов данных и их использование. – Знание принципов индексирования для оптимизации запросов. – Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.	– Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов. – Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов. – Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX). – Создания и модификации таблиц и схем баз данных. – Работы с подзапросами и вложенными запросами. – Оптимизации

			запросов для повышения производительности. – Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Умения: - Обработка датасета	Тема 1.9. Технологии больших данных	4	Требования работодателей
2	-	Умения: -анализ технического задания на разработку	Промежуточн ая работа	6	Требования работодателей по проведению промежуточной аттестации в форме решения производственны х задач

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в том числе:	118	72
теоретические	46	-
лабораторные и практические занятия	72	72
Курсовая работа (проект)	0	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в том числе:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Консультации	6	-
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	-
Всего	356	288

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретические	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ОК. 01 – ОК. 09 ПК 2.1 – ПК 2.6	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	134	72	134	118	46	72	4	6	6	72	-	
	Учебная практика	72	72										
	Производственная практика	144	144										
	Промежуточная аттестация по модулю	6	-	-							6		
	Всего:	356	288	134	118	46	72	4	6	12	72	144	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных			
МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных			
Тема 1.1 Архитектура СУБД и развертывание серверов	Содержание		
	Архитектура СУБД: процессы, память, файловая структура PostgreSQL, MySQL, Oracle, MS SQL: сравнительный обзор Установка и первичная настройка СУБД Планирование хранения данных: файловые группы, tablespaces Оптимизация параметров конфигурации (shared_buffers, work_mem и др.) Подключение клиентов и работа с драйверами (ODBC, JDBC)	6/0	ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Установка PostgreSQL и настройка postgresql.conf	2/2	
	2. Развёртывание MySQL под Linux и настройка my.cnf	2/2	
	3. Создание каталога хранения, tablespace и тестовых баз	2/2	
	4. Подключение к БД с клиента и настройка pg_hba.conf	2/2	
Тема 1.2. Проектирование, нормализация и транзакции	Содержание		
	Проектирование схем: ER-диаграммы, сущности, связи Нормализация: 1НФ → 5НФ и денормализация Типы индексов: B-tree, hash, GIN, GiST Транзакции: ACID, уровни изоляции, блокировки Управление конкурентным доступом и deadlocks Планирование и фиксация изменений (commit/rollback)	4/0	ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.6

	Практические и лабораторные занятия		
	1. Проектирование схемы БД с нормальными формами	2/2	
	2. Реализация индексов и сравнение производительности	2/2	
	3. Эксперименты с уровнями изоляции транзакций	2/2	
	4. Эмуляция deadlock и его обработка	2/2	
Тема 1.3 SQL-скриптинг и процедурное расширение	Содержание		ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Сложные запросы: подзапросы, оконные функции, CTE Оптимизация запросов: EXPLAIN, планировщик PL/pgSQL, T-SQL, PL/SQL: конструкции, ошибки, вложенность Триггеры, процедуры, функции и события Использование курсоров и вложенных транзакций Управление событиями и логикой обработки ошибок	6/0	
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Написание оконных функций для отчётов	2/2	
	2. Оптимизация SQL через EXPLAIN ANALYZE	2/2	
	3. Создание хранимых процедур и триггеров. Реализация бизнес-логики в триггерах	2/2	
	4. Автоматизация очистки, логирования и аудита	2/2	
Тема 1.4 Резервное копирование, восстановление и миграции	Содержание		ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Стратегии бэкапов: full, incremental, point-in-time pg_basebackup, pg_dump, logical/physical backup Миграции и обновление версий СУБД Работа с WAL (журналом транзакций) Восстановление после сбоя, тестирование бэкапов Репликация и аварийное переключение	4/0	
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Настройка pg_dump и скриптов бэкапа	2/2	
	2. Проверка восстановления: drop + restore	2/2	
	3. Имитация сбоя и восстановление из WAL	2/2	
	4. Настройка hot standby реплики. Проведение логической миграции между версиями	2/2	

Тема 1.5. Безопасность и контроль доступа	Содержание		
	Аутентификация и авторизация в СУБД Ролевые модели и разграничение прав Шифрование данных: SSL, TDE, криптографические функции Аудит действий пользователей Защита от SQL-инъекций и атак на входе Сценарии разграничения доступа (Row-Level Security)	6/0	ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК
	Практические и лабораторные занятия		2.6
	1. Настройка SSL-сертификатов для PostgreSQL	2/2	
	2. Создание ролевой модели для администраторов, аналитиков, пользователей	2/2	
	3. Реализация шифрования на уровне поля	2/2	
	4. Логирование действий через pgaudit	2/2	
Тема 1.6. Мониторинг, логирование и производительность	Содержание		
	Мониторинг состояния БД: pg_stat, лог-файлы Инструменты: pgAdmin, Zabbix, Grafana, pgbadger Настройка логирования и анализа ошибок Производительность: настройка autovacuum, анализ bloating Статистика использования индексов Работа с slow query log и pg_stat_statements	4/0	ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Установка Zabbix/Grafana для PostgreSQL	2/2	
	2. Настройка сбора логов и парсинг pgbadger	2/2	
	3. Оптимизация autovacuum на таблице с высокой активностью	2/2	

	4. Анализ неэффективных индексов	2/2	
Тема 1.7. Интеграции и работа с внешними источниками	Содержание		
	Работа с внешними таблицами (FDW, foreign data wrapper) Интеграция с CSV, JSON, XML, Excel Сценарии ETL: импорт, трансформация, выгрузка API-доступ к БД: REST, GraphQL, gRPC Организация шины данных: Kafka/PostgreSQL	6/0	OK.01 – OK.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Подключение внешнего источника через FDW	2/2	
	2. Импорт данных из Excel и JSON в PostgreSQL	2/2	
	3. Написание скриптов экспорта в XML	2/2	
	4. Работа с Kafka Connect и публикацией изменений. Интеграция PostgreSQL с REST API через middleware	2/2	
Тема 1.8. Защита, комплаенс и сопровождение	Содержание		
	Резервирование и отказоустойчивость Поддержка комплаенсов: GDPR, 152-ФЗ Оценка уязвимостей БД и инструменты защиты CI/CD-подходы в управлении структурами БД Ведение документации и стандартов Поддержка миграций и схем через Flyway, Liquibase	4/0	OK.01 – OK.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Практические и лабораторные занятия		
	1. Настройка отказоустойчивого кластера	2/2	
	2. Генерация плана миграций через Flyway	2/2	
	3. Тестирование безопасности через сканеры	2/2	

	4. Имитация проверки на соответствие 152-ФЗ	2/2	
Тема 1.9. Технологии больших данных	Содержание		
	Введение в NoSQL. Эволюция СУБД: от реляционных к NoSQL. Ограничения SQL-систем. CAP-теорема (Consistency, Availability, Partition Tolerance). Типы NoSQL-систем. Документоориентированные (MongoDB). Ключ-значение (Redis, DynamoDB). Колоночные (Cassandra, HBase). Графовые (Neo4j). Сравнение NoSQL и SQL. Сценарии применения. Плюсы и минусы для разных задач.	2/0	ОК.01 – ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.6
	Работа с NoSQL-системами. MongoDB: документная модель. CRUD-операции, агрегации, индексы. Репликация и шардирование.. Redis: in-memory хранилище. Типы данных (строки, хеши, списки). Кэширование и Pub/Sub. Cassandra: колоночная СУБД. Модель данных, распределенные запросы. Устойчивость к отказам. Графовые базы данных (Neo4j). Примеры: соцсети, рекомендации.	2/0	
	Основы Big Data. Введение в Big Data. 3V (Volume, Velocity, Variety). Hadoop и экосистема (HDFS, MapReduce). Обработка данных в реальном времени. Apache Kafka, Spark Streaming. Применение NoSQL в Big Data. Хранение логов, аналитика, IoT.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Работа с MongoDB. Создание БД, вставка и поиск документов (MongoDB Compass).	2/2	
	2. Кэширование в Redis. Настройка кэша для веб-приложения (Redis CLI).	2/2	
	3. Анализ данных в Cassandra. Запросы к распределенной БД (cqlsh).	2/2	
	4. Графовые запросы (Neo4j). Построение связей между данными (Neo4j Browser).	2/2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Big Data на практике. Обработка датасета с помощью Hadoop/PySpark (Jupyter Notebook).	4/0	ПК 2.1 – ПК 2.6
Самостоятельная работа		4/0	
Консультации		6/0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6/0	
Итого по МДК 02.01		134/72	
УП.01 Учебная практика Виды работ: 1. Установка PostgreSQL на ПЕД ОС 2. Настройка postgresql.conf и pg_hba.conf 3. Создание базы данных и схемы 4. Управление пользователями и ролями 5. Настройка множественного подключения и pgAdmin 6. Работа с таблицами, индексами и представлениями 7. Создание ограничений и правил целостности 8. Использование типов данных: JSONB, UUID 9. Реализация схемы ER-диаграммы через SQL 10. Создание триггера и функции на событие INSERT 11. Написание оконных SQL-функций 12. Использование EXPLAIN и анализа плана 13. Реализация транзакции с контролем rollback 14. Эмуляция deadlock и его разрешение 15. Создание индексов B-tree, GIN, GiST 16. Работа с partitioning таблиц 17. Подключение внешнего источника через FDW 18. Импорт/экспорт данных с использованием COPY 19. Конфигурация автокоммита и таймаутов 20. Реализация уровней изоляции транзакций 21. Создание отчета на основе CTE-запроса 22. Использование функций и процедур PL/pgSQL 23. Настройка логирования и анализа ошибок 24. Подключение логического репликатора 25. Установка расширений: pg_stat_statements, citext		72/72	ПК 2.1 – ПК 2.6

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">26. Измерение нагрузки на сервер через pg_stat_activity27. Сценарии VACUUM и анализ bloating28. Написание плана восстановления после сбоя29. Создание физического резервного копирования30. Использование pg_dump и pg_restore31. Конфигурация pg_basebackup и WAL32. Работа с точкой восстановления (PITR)33. Настройка планов резервного копирования34. Имитация сбоя и восстановление БД35. Установка и настройка утилиты pgBackRest36. Аудит SQL-запросов и активности37. Создание политик безопасности с row-level security38. Настройка SSL-соединения между клиентом и сервером39. Создание схемы управления доступом по ролям40. Ограничение доступа к командам через GRANT41. Реализация шифрования данных в таблице42. Настройка pgAudit и логирования действий43. Имитация SQL-инъекции и защита от неё44. Разработка схемы миграции данных45. Использование Flyway для версионирования БД46. Создание миграционных скриптов в Git47. Ведение changelog и журналов изменений48. Работа с CI-сценарием миграции схем49. Интеграция PostgreSQL в GitLab CI50. Использование Liquibase с версификацией схем51. Документирование структуры БД по ГОСТ 3452. Генерация ER-диаграммы из реальной базы53. Оценка производительности запросов54. Диагностика медленных запросов (slow query log)55. Установка Zabbix и подключение к PostgreSQL56. Создание графиков в Grafana для мониторинга57. Настройка алертов по памяти и CPU58. Установка и использование pgbadger59. Отчет по активности индексов60. Анализ частоты VACUUM и его оптимизация61. Создание отчета по аудиту доступа | | |
|---|--|--|

62. Разработка модели журналирования действий 63. Ведение логов работы резервных копий 64. Тестирование защиты с помощью имитации атак 65. Интеграция PostgreSQL с REST API 66. Экспорт данных в XML и JSON 67. Подключение внешних данных через ODBC 68. Создание ETL-процесса на базе SQL + bash 69. Развертывание стенда отказоустойчивости 70. Работа с кластером (репликация + мониторинг) 71. Настройка сценариев failover и switchover 72. Имитация атаки на БД и восстановление прав доступа		
ПП.01 Производственная практика Виды работ: 1. Разработка плана развертывания PostgreSQL в боевой среде 2. Подготовка тестовой среды для многопользовательской БД 3. Построение системы авторизации с несколькими уровнями доступа 4. Реализация многосхемной архитектуры для SaaS 5. Настройка ролевой модели с аудитом 6. Автоматизация резервного копирования с stop 7. Построение структуры журналов транзакций 8. Создание мониторинга БД и настройка SLA-оповещений 9. Проведение аудита БД на соответствие 152-ФЗ 10. Миграция схемы между двумя кластерами 11. Организация архивации данных по бизнес-правилам 12. Документирование всех DDL-операций 13. Создание пользовательской библиотеки функций 14. Стандартизация наименования объектов и схем 15. Подготовка скриптов на случай экстренного восстановления 16. Интеграция БД в DevOps-процессы (CI/CD) 17. Реализация тестов производительности БД 18. Интеграция БД с Kafka через CDC 19. Разработка API-слоя к PostgreSQL (PostgREST) 20. Ведение истории изменений таблиц с логированием 21. Конфигурация распределенного кластера с репликацией 22. Анализ ошибок и написание рекомендаций по отказоустойчивости 23. Тестирование миграций на dev-окружении	144/144	ПК 2.1 – ПК 2.6

24. Внедрение RLS для чувствительных данных 25. Проведение анализа покрытия тестами SQL 26. Подготовка набора SQL-нагрузочных тестов 27. Обновление версии PostgreSQL и анализ миграции 28. Подготовка релизной документации 29. Ведение документации по структуре БД 30. Контроль версий структуры БД через Git 31. Разработка шаблонов дампов для QA 32. Интеграция логов PostgreSQL в ELK 33. Подготовка ETL-сценария и cron-плана 34. Ведение журнала авторизаций и смены ролей 35. Установка pgBouncer и балансировка нагрузки 36. Ведение метрик по производительности запросов 37. Настройка политик безопасности через LDAP 38. Анализ планов запросов на продуктивной базе 39. Подготовка отчета по распределению нагрузки 40. Реализация шифрования таблиц с чувствительными данными 41. Построение схем мониторинга и логирования 42. Настройка dblink и кросс-базовой интеграции 43. Работа с временными таблицами и кэшем 44. Анализ загрузки базы по времени суток 45. Ведение политик автоархивации журналов 46. Оптимизация сложных отчетных запросов 47. Участие в ревью архитектуры СУБД проекта 48. Составление отчета по обеспечению безопасности БД		
Консультации	6/0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6/0	
Всего	356/288	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Разработки, администрирования и защиты баз данных», в соответствии с требованиями промышленной безопасности оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256с.

2. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.

3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

4. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студентов СПО / Г.Н. Федорова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание принципов. Может анализировать, синтезировать и оценивать различные подходы к резервному копированию и восстановлению, демонстрируя понимание тонкостей. Способен эффективно и самостоятельно выполнять сложные задачи, включая разработку и реализацию стратегий резервного копирования, оптимизацию процессов, устранение проблем, и мониторинг. Бегло читает и понимает документацию различных производителей. Эффективно использует все доступные инструменты и оборудование, максимально используя их возможности и умея находить решения в нестандартных ситуациях. Предлагает высокоэффективные, надежные и оптимизированные решения, превосходящие ожидания. Демонстрирует понимание важности обеспечения целостности данных и бесперебойной работы. Оценка «Хорошо» - имеет хорошее понимание основных принципов, умение объяснить их простым языком. Понимает	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен

	взаимосвязь между различными аспектами резервного копирования. Способен выполнять задачи средней сложности самостоятельно. Может настроить расписание, вычислить размер копии, выполнить резервное копирование и восстановление с минимальной помощью. Эффективно использует техническую документацию для решения задач. Уверенно работает с инструментами резервного копирования, решая типичные проблемы. Решения надежны, эффективны и соответствуют требованиям. Предоставляются решения, минимизирующие риски. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание основных принципов. Может объяснить основные понятия, но не может применять их в сложных ситуациях. Способен выполнять простые задачи под руководством. Допускает ошибки, требующие помощи. Может находить базовую информацию в документации. Умеет использовать простые инструменты под руководством. Решения в целом работают, но могут быть недостаточно эффективными или требовать корректировок.	
ПК 2.2	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание принципов безопасности БД, включая различные модели управления доступом (RBAC, ABAC). Может анализировать,	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и

	оценивать и предлагать решения для сложных сценариев безопасности. Способен эффективно и самостоятельно реализовывать сложные стратегии управления правами доступа, включая автоматизацию, аудит и мониторинг. Демонстрирует глубокое знание инструментов, автоматизирует задачи, использует расширенные возможности инструментов для мониторинга, аудита и управления. Создает и поддерживает эффективные системы мониторинга и аудита, автоматически выявляет сложные случаи нарушений, анализирует риски и предлагает превентивные меры. Оценка «Хорошо» - хорошо понимает принципы управления правами доступа, может объяснить взаимосвязи между ролями, пользователями и привилегиями. Способен выполнять задачи средней сложности: создавать, изменять и удалять пользователей, назначать и отзывать права доступа (включая роли), а также диагностировать и устранять проблемы с доступом. Уверенно использует инструменты управления правами доступа, знает команды SQL (или другого языка), необходимые для выполнения задач, может эффективно использовать документацию для решения проблем. Способен анализировать журналы аудита, выявлять потенциальные	лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен
--	--	--

	нарушения прав доступа, оценивать их серьезность и предлагать корректирующие действия. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание основных концепций. Может определить основные типы прав доступа. Может выполнить простые задачи по созданию пользователей и назначению базовых прав доступа под руководством. Может использовать базовые инструменты под руководством. Понимает базовые команды SQL (или другого языка) для управления правами доступа. Может определить простые случаи нарушений, если они четко указаны.	
ПК 2.3	Оценка «Отлично» - имеет глубокое понимание архитектуры СУБД, различных типов ПО, принципов настройки и оптимизации. Может анализировать проблемы и предлагать решения. Способен эффективно и самостоятельно выполнять сложные задачи, включая автоматизированную установку, тонкую настройку, диагностику проблем и оптимизацию работы по на стороне клиента и сервера. Бегло читает и понимает техническую документацию. Эффективно использует весь арсенал доступных инструментов, включая инструменты диагностики и мониторинга, а также	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен

	автоматизирует процессы установки и проверки. Разрабатывает и реализует комплексные системы проверок. Обеспечивает максимальную надежность и производительность ПО. Оценка «Хорошо» - Хорошо понимает принципы работы, знает основные типы ПО (клиентское, административное, утилиты), понимает процессы установки и настройки. Способен самостоятельно выполнять задачи средней сложности: устанавливать клиентское и административное ПО, выполнять базовые проверки работоспособности. Эффективно использует техническую документацию для решения задач, знает основные команды и утилиты, умеет находить и исправлять ошибки. Проводит все необходимые проверки, обеспечивает стабильную работу ПО. Умеет находить и устранять распространенные проблемы. Оценка «Удовлетворительно» -имеет базовое понимание принципов работы СУБД и клиент-серверной архитектуры. Знает основные типы ПО, используемого для доступа к БД. Способен выполнять простые задачи по установке и проверке ПО под руководством. Допускает ошибки, требующие помощи. Может находить базовую информацию в документации. Умеет использовать простые инструменты под руководством	
--	---	--

	(например, утилиты установки). Проводит базовые проверки. Могут возникать проблемы с работой по после установки.	
ПК 2.4	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание функционирования БД, включая продвинутые метрики, взаимосвязи между различными компонентами, а также понимание причин и последствий сложных проблем, влияющих на производительность и надежность. Способен эффективно выявлять, диагностировать и устранять сложные проблемы в БД, используя различные методы, включая анализ журналов, поиск root cause (первопричины) и применение нестандартных решений. Демонстрирует глубокое знание инструментов, автоматизирует задачи мониторинга и диагностики, использует расширенные возможности инструментов, максимально используя их возможности и умея находить решения в нестандартных ситуациях. Способен анализировать сложные проблемы, находить root cause, предлагать и реализовывать оптимальные решения, оценивая риски, документируя результаты, и предлагая улучшения для предотвращения будущих проблем. Оценка «Хорошо» - хорошо понимает штатный режим работы, основные метрики	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен

	производительности, процессы и компоненты БД. Знает о типичных проблемах, их причинах и методах диагностики. Способен самостоятельно выявлять и диагностировать типичные проблемы в БД. Умеет использовать инструменты мониторинга и диагностики для сбора информации, а также применять известные решения. Эффективно использует инструменты мониторинга и диагностики. Умеет читать и анализировать логи, используя документацию для поиска решений. Способен анализировать информацию, выявлять причины типичных проблем, предлагать и реализовывать решения, оценивая их эффективность. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание штатного режима работы и некоторых метрик производительности. Знает о некоторых типичных проблемах, но не понимает их причин. Способен выявлять некоторые простые проблемы и следовать инструкциям для их решения. Может использовать базовые инструменты под руководством. Понимает основы чтения журналов. Может следовать инструкциям для решения простых проблем.	
ПК 2.5	Оценка «Отлично» - имеет глубокое и всестороннее понимание принципов ИБ, включая продвинутые методы защиты, анализа угроз,	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам

	управления рисками и обеспечения соответствия нормативным требованиям. Способен эффективно обнаруживать, анализировать и реагировать на сложные инциденты ИБ, разрабатывать и реализовывать комплексные меры защиты, а также управлять процессами аудита и соответствия требованиям. Демонстрирует превосходные навыки коммуникации, активно взаимодействует со службой ИБ, участвует в разработке и улучшении процедур безопасности, обеспечивает эффективную координацию действий в случае инцидентов. Разрабатывает и реализует комплексные политики управления доступом, интегрирует различные инструменты защиты (например, системы обнаружения вторжений), оптимизирует настройки безопасности, и обеспечивает непрерывный мониторинг и аудит. Оценка «Хорошо» - хорошо понимает принципы ИБ, различные типы угроз, уязвимостей и инцидентов, связанных с БД. Знает основные нормативные требования и лучшие практики безопасности. Способен идентифицировать широкий спектр инцидентов ИБ, применять соответствующие меры реагирования, управлять доступом в случае инцидентов, и выполнять базовую настройку	МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен
--	---	---

	и сопровождение антивирусного ПО. Четко и своевременно сообщает о инцидентах ИБ, следует установленным процедурам коммуникации, работает в сотрудничестве со службой ИБ. Эффективно управляет доступом пользователей в соответствии с политиками безопасности, настраивает и поддерживает антивирусное ПО, использует инструменты для мониторинга активности пользователей и выявления подозрительной активности. Оценка «Удовлетворительно» - имеет базовое понимание основных принципов ИБ, знает о некоторых угрозах и уязвимостях. Способен идентифицировать простые инциденты ИБ и выполнять базовые действия в соответствии с инструкциями. Может сообщить о простых инцидентах в соответствии с инструкциями. Может временно заблокировать учетные записи пользователей в случае инцидента, используя базовые инструменты (например, SQL команды). Может установить антивирусное ПО под руководством.	
ПК 2.6	Оценка «Отлично» - глубокое понимание синтаксиса SQL, различных стандартов SQL (например, ANSI SQL), знание особенностей различных СУБД (SQL Server, MySQL и т.д.). Разрабатывает сложные и эффективные запросы, решает	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по

	сложные задачи по обработке данных, оптимизирует структуры данных и схемы баз данных для максимальной производительности. Уверенно использует инструменты для работы с базами данных, оптимизирует запросы, применяет передовые методы оптимизации, понимает и использует инструменты анализа производительности. Запросы эффективны, оптимизированы для высокой производительности. Результаты точны, полны и соответствуют требованиям. Код структурирован, хорошо документирован и легко поддерживается. Оценка «Хорошо» - хорошо знает синтаксис SQL. Использует основные операторы и функции, а также понимает структуру реляционных баз данных. Способен анализировать требования, формулировать запросы, включая использование агрегатных функций и подзапросов. Создает и модифицирует таблицы и схемы. Эффективно использует инструменты для работы с базами данных, понимает основы оптимизации запросов. Запросы работают, возвращают правильные результаты. Код читаем и понятен. Оценка «Удовлетворительно» - знает основные команды SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). Может писать	темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен
--	---	---

	простые запросы. Может формулировать простые запросы для извлечения данных, если требования четко определены. Использует простые инструменты под руководством. Запросы работают, но могут быть неэффективными. Результаты могут быть неполными или содержать ошибки.	
OK.01	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализирует задачу и/или проблему; – определяет этапы решения задачи; – выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.
OK.02	– определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – планирует процесс поиска; – структурирует получаемую информацию; – выделяет наиболее значимое в перечне информации; – оценивает практическую значимость результатов поиска; – оформляет результаты поиска.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.
OK.03	– определяет актуальность	Текущий контроль:

	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применяет современную научную профессиональную терминологию; – определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	- устный и письменный опрос; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.
OK.04	– организует работу коллектива и команды; – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.
OK.05	– излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.
OK.06	– описывает значимость своей специальности.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос;
OK.07	– соблюдает нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос;
OK.08	– чередует смену деятельности; – выполняет комплекс учебной	Текущий контроль: - практические и лабораторные работы по

	гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.
ОК.09	— понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен

**Автономная некоммерческая организация
«Профессиональная образовательная организация
«Московский Международный Колледж»**

**Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03* ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»**

Москва_2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
3. Условия реализации профессионального модуля	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	определять этапы диагностики и восстановления работоспособности сложных функциональных узлов разрабатывать процедуры проверки работоспособности и сбора диагностических данных программного обеспечения	теорию и практику эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения	-
ОК 02	обрабатывать информацию с использованием современных технических средств анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения и диагностических данных	методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники основные виды диагностических данных и способы их представления	-

ОК 03	оценивать и согласовывать сроки выполнения поставленных задач по ремонту и тестированию	требования внутренних нормативных документов, регламентирующих порядок документирования результатов	-
--------------	---	---	---

ОК 04	согласовывать сроки выполнения задач в рамках рабочей группы	порядок проведения рекламационной работы и взаимодействия по устранению неисправностей	-
ОК 05	составлять ремонтные ведомости, рекламационные акты и заявки на поставку запасных частей документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения	виды и содержание эксплуатационных документов требования к оформлению технической документации	-
ОК 06	соблюдать порядок проведения рекламационной работы	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	-
ОК 07	применять правила хранения, консервации и подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов и материалов	условия хранения и методы консервации сложных функциональных узлов, запасных частей и материалов требования экологической безопасности при утилизации	-
ОК 08	организовывать рабочее место с учетом опасных и вредных производственных факторов	опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии	-
ОК 09	интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы) на английском языке использовать руководства пользователя и по техническому обслуживанию на иностранном языке	структуру и содержание руководств пользователя и по техническому обслуживанию, предоставленных разработчиками	-
ПК 3.1.	проводить диагностику цифровых устройств и сложных функциональных узлов с	принципы работы, устройство и технические возможности	тестирования работы, диагностики технического состояния и регулировки сложных

	применением специализированных программных средств и контрольно-измерительного оборудования производить замену элементов и регулировку сложных функциональных узлов использовать измерительное оборудование и сервисные средства для локализации неисправностей выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций	контрольно-измерительного, диагностического оборудования и измерительных устройств методы диагностирования и устранения неисправностей, методы измерений и регулировки электронных устройств технические характеристики устройств компьютерных систем и их составляющих основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики применение сервисных средств и встроенных тест-программ основы электротехнических измерений	функциональных узлов диагностирования неисправностей и устранения неисправностей, приводящих к неработоспособному состоянию сложных функциональных узлов составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов
ПК 3.2.	разрабатывать процедуры проверки работоспособности, сбора диагностических данных и измерения характеристик программного обеспечения проверять работоспособность программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств собирать и анализировать полученные результаты проверки, оценивать	основные методы диагностики, особенности контроля и диагностики устройств приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов основы построения компьютерных сетей типовые метрики программного обеспечения основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения	разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения разработки процедуры сбора диагностических данных разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных сбора и анализа

	соответствие программного обеспечения требуемым характеристикам		полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в том числе:	156	78
теоретические	78	-
лабораторные и практические занятия	78	78
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в том числе:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Консультации	8	-
Промежуточная аттестация, в том числе:	18	-
Всего	368	258

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретические	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	92	40	92	78	38	40	4	4	6	-	-
	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	90	38	90	78	40	38	2	4	6	72	- 108
	Учебная практика	72	72									
	Производственная практика	108	108									
	Промежуточная аттестация	6								6		
	Всего:	368	258	182	156	78	78	6	8	18	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.			
МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов			
Тема 1.1 Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание	8/4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 3.1
	1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.	2/0	
	2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам	2/2	
	Практическая работа № 2. Внесение изменений в эксплуатационную документацию.	2/2	
Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	Содержание	8/2	ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 3.1
	1. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранения неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств	2/0	

	индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.		
	2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники.	2/0	
	3. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 3. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	2/2	
Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	Содержание	20/10	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	1. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	2/0	
	2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.	2/0	
	3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	2/0	
	4. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.	2/0	
	5. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	2/2	

	Практическая работа № 5. Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.	4/4	
	Практическая работа № 6. Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.	4/4	
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание	26/16	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	1. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования. Особенности конструкции отдельных моделей.	2/0	
	2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов.	4/0	
	3. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности.	2/0	
	4. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 7. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров.	2/2	
	Практическая работа № 8. Устранение механических дефектов переносных компьютеров.	4/4	
	Практическая работа № 9. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания).	2/2	
	Практическая работа № 10. Диагностика смартфонов различных производителей.	4/4	
	Практическая работа № 11. Диагностика планшетных	2/2	

	компьютеров.		
	Практическая работа № 12. Замена экранов смартфонов и планшетов.	2/2	
Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	Содержание	16/8	
	1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	2/0	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
	2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.	2/0	
	3. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.	2/0	
	4. Обслуживание и ремонт сканеров.	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 13. Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера.	2/2	
	Практическая работа № 14. Диагностика и устранение неисправностей принтеров.	2/2	
	Практическая работа № 15. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров.	2/2	
	Практическая работа № 16. Диагностика неисправностей и калибровка графических планшетов/интерактивной доски.	2/2	
Самостоятельная работа		4/0	
Консультации		4/0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6/0	
Итого по МДК 03.01		92/40	
Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			
Тема 2.1. Настройка и сопровождение	Содержание	26/14	

системного программного обеспечения	1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	2/0	ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.2
	2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных систем на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.	2/0	
	3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.	4/0	
	4. Программные и аппаратные средства защиты информации.	4/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	6/6	
	Практическая работа № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4/4	
	Практическая работа № 3. Настройки и проверки безопасности.	2/2	
	Практическая работа № 4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	2/2	
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание	28/14	
	1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	2/0	ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.2
	2. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.	2/0	
	3. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.	2/0	

	4. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.	4/0	
	5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	4/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.	2/2	
	Практическая работа № 6. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.	4/4	
	Практическая работа № 7. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	2/2	
	Практическая работа № 8. Расширенные настройки браузеров.	4/4	
	Практическая работа № 9. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	2/2	
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание	24/10	
	1. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования.	2/0	ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.	2/0	
	3. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.	2/0	
	4. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.	4/0	
	5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение	4/0	

настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации. практических занятий и лабораторных работ Практическая работа № 10. Настройка проводного подключения. Практическая работа № 11. Настройка беспроводного подключения. Практическая работа № 12. Настройка портов коммутатора. Практическая работа № 13. Настройка коммутатора. Практическая работа № 14. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.		
	2/2	
	2/2	
	2/2	
	2/2	
Самостоятельная работа	2/0	
Консультации	4/0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6/0	
Итого по МДК 03.02	90/38	
УП.01 Учебная практика Виды работ: 1. Составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 2. Составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов. 3. Краткое техническое описание решений проблемных ситуаций. 4. Диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования. 5. Замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 6. Диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств. 7. Настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов. 8. Выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах. 9. Проверка работоспособности программного обеспечения. 10. Интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.).	72/72	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2

11. Анализ значения полученных характеристик программного обеспечения. 12. Документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения.		
ПП.01 Производственная практика Виды работ: 1. Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 2. Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 3. Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 4. Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 5. Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 6. Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 7. Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 8. Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 9. Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 10. Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 11. Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. 12. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах. 13. Регулировка электронных устройств. 14. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ. 15. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. 16. Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.	108/108	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2

17. Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения. 18. Разработка процедуры сбора диагностических данных. 19. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения. 20. Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам. 21. Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных. 22. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения. 23. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6/0	
Всего	368/258	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Вычислительной техники и сетей», оснащенный в соответствии с ОПОП

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

2. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 256с.

3. Компьютерные сети: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 192с.

4. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.

5. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов СПО / А.В. Батаев, Н.Ю., Налютин, С.В. Сеницын. - М.: Издательский центр "Академия", 2021г.

6. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студентов СПО / А.В. Сенкевич. - Москва: Издательский центр "Академия", 2020г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. – М. ИЦ «Академия», 2018. – 112с.

2. Пастернак Е. Смартфоны и планшеты Android проще простого. – СПб.: Питер, 2015. – 240 с.: ил.

3. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения: курс лекций / Котляров В.П. — Москва: Интуит НОУ, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- тестирование - устный и письменный опрос; - оценка выполнения практических и лабораторных работ; - защита лабораторных и практических работ. Зачеты по разделам МДК, экзамен Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности;	

	выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 3.1	выявляет неисправности, сбои в работе аппаратных компонентов и периферийных устройств компьютерных систем и комплексов на основе анализа симптомов и данных диагностики планирует последовательность работ по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с технической документацией выполняет замену, настройку и апгрейд аппаратных компонентов (блоков питания, материнских плат, процессоров, модулей памяти, накопителей) с соблюдением правил электробезопасности и антистатической защиты осуществляет сборку, разборку и чистку системных блоков, ноутбуков, периферийных устройств (принтеров, сканеров) документирует результаты диагностики и проведенных ремонтных работ.	
ПК 3.2	устанавливает, настраивает и обновляет операционные системы, драйверы устройств и служебное программное обеспечение компьютерных систем диагностирует и устраняет типовые программные неисправности и конфликты (синие экраны, ошибки загрузки, проблемы с драйверами, сетевыми настройками) настраивает базовые параметры bios/uefi для обеспечения стабильной работы оборудования обеспечивает резервное копирование и восстановление пользовательских данных перед проведением ремонтных работ применяет специализированное программное обеспечение для диагностики и тестирования компонентов (например, memtest86+, victoria, aida64)	

**Автономная некоммерческая организация
«Профессиональная образовательная организация
«Московский Международный Колледж»**

**Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16199 ОПЕРАТОР
ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»**

Москва_2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
3. Условия реализации профессионального модуля	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04* Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-
вычислительных и вычислительных машин»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
------------	-------	-------	------------------

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- 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; - структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
--	---	---	----------

	помощью наставника).		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления	-

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	документов и построения устных сообщений	
ПК 4.1*. Выполнять ввод и обработку текстовых данных	~ Применять современные текстовые редакторы и процессоры; ~ Использовать сочетания клавиш для редактирования и форматирования документов; ~ Применять средства форматирования;	~ Правила ввода, набора и редактирования текстовой информации; ~ Инструментарий и особенности современных текстовых редакторов и процессоров;	~ Набора и редактирования текста; ~ Выполнения операций с фрагментами текста; ~ Создания сложного многостраничного документа; ~ Создания и редактирования документов в облачных сервисах; ~ Создания списков рисунков, литературных источников и оглавлений; ~ Разметки и форматирования документов; ~ Оформления документов таблицами;
ПК 4.2*. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	~ Создавать структурированные документы и документы слияния; ~ Создавать документы на основе шаблонов; ~ Сохранять документы в различных форматах; ~ Изменять структуру и форму текстовых документов; ~ Преобразовывать форматы и осуществлять переконфигурацию данных в текстовых	~ Основные правила и требования к структуре документов; ~ Стандарты форматов представления текстовых и табличных документов; ~ Понятие версий и совместимости форматов; ~ Структурные элементы текстовых документов;	~ Работы в табличных процессорах; ~ Создания новых и использование стандартных шаблонов документов;

	документах; ~ Создавать сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений;		
ПК 4.3*. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов	~ Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора; ~ Изменять структуру и форму текстовых документов; ~ Преобразовывать форматы и осуществлять перекомпоновку данных в текстовых документах; ~ Создавать сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений;	~ Правила форматирования документов; ~ Возможности настольных издательских систем; ~ Основные стандарты оформления текстовых документов;	~ Разметки и форматирования документов; ~ Применения к тексту документа стилей и других средств оформления;
ПК 4.4*. Выполнять ввод и обработку данных в системах 1С	~ Ввод и редактирование справочной информации; ~ Выписка первичных документов (накладные, счета и т.д.); ~ Отражение поступлений от	~ Основные объекты учетных систем, разработанных на платформе 1С:Предприятие; ~ Технологию добавления и изменения элементов в справочник;	~ Заполнения и обновления нормативно-справочной информации; ~ Внесения в систему информации о продажах, поступлениях товаров, услугах и

	поставщиков;	~ Технологию создания документов; ~ Технологию формирования отчетов.	~ прочих операциях; ~ Формирования отчетов по запросу руководства;
--	--------------	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в том числе:	186	138
теоретические	48	-
лабораторные и практические занятия	138	138
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в том числе:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	6	-
Промежуточная аттестация, в том числе: Экзамен по МДК.04.01* Зачет по МДК.04.02 Экзамен по модулю	14	-
Всего	356	282

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретические	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Раздел 1. Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов	134	88	134	120	32	88	4	4	6	-	-
ПК 4.1*	Раздел 2. Работа с учетными системами	72	50	72	66	16	50	2	2	2	-	-
ПК 4.2*	Учебная практика	72	72	-	-						72	-
ПК 4.3*	Производственная практика	72	72	-	-						-	72
ПК 4.4*	Промежуточная аттестация	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	356	282	212	186	48	138	6	6	14	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов			
МДК 04.01 Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов			
Тема 1.1 Инструментарий создания текстовых документов	Содержание		
	1. Основные текстовые редакторы: возможности редакторов и форматы создаваемых документов 2. Инструменты разметки, рассылки, рецензирования. Колонтитулы 3. Особенности совместной работы с документами в облачных сервисах 4. Основные требования к структуре документов	6/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.1* ПК 4.2* ПК 4.3*
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Ввод и редактирование текста с применением различных видов шрифтов.	4/4	
	Практическое занятие № 2. Форматирование текстовых документов с использованием элементов оформления (границы, заливка, WordArt)	2/2	
	Практическое занятие № 3.	4/4	
	Практическое занятие № 4. Создание многостраничного текстового документа с применением колонтитулов.	4/4	
	Практическое занятие № 5. Форматирование и сохранение документов в соответствии с заданными параметрами.	4/4	
	Практическое занятие № 6. Создание и редактирование документов в облачных сервисах.	4/4	
Тема 1.2. Внедрение в	Содержание		

документы таблиц и иллюстраций	1. Форматирование таблиц и табличных данных, внедрение таблиц. 2. Инструменты работы с графикой. Подготовка иллюстраций для вставки в документы. 3. Понятие стилевого оформления. Шаблоны документов.	6/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.1* ПК 4.2* ПК 4.3*
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 7. Оформление документов с таблицами.	4/4	
	Практическое занятие № 8. Оформление документов с иллюстрациями.	4/4	
	Практическое занятие № 9. Создание документов на основе шаблонов. Применение стилевого оформления.	4/4	
Тема 1.3. Преобразование и переконпоновка документов	Содержание		
	1. Сканирование текстовых документов. Инструменты распознавания текста. 2. Применение импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений. 3. Слияние и выявление различий в документах. Понятие версий. 4. Архиваторы. Защита документов от копирования и изменения.	6/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.2* ПК 4.3*
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 10. Создание массовых рассылок с помощью функции слияния.	4/4	
	Практическое занятие № 11. Преобразование, конвертирование и осуществление переконпоновки в документах.	4/4	
	Практическое занятие № 12. Сохранение, копирование и создание резервных копий документов.	2/2	
Тема 1.4. Получение информации от внешних источников	Содержание		
	1. Виды и параметры форматов аудио-, графических, видео- и мультимедийных файлов. Методы конвертирования файлов. 2. Назначение, разновидности графических редакторов. Сжатие изображений. 3. Подключение и передача информации от внешних устройств.	8/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.2*

	4. Сканирование и распознавание изображений. 5. Законодательство в области защиты интеллектуальной собственности		ПК 4.3*
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 13. Редактирование графических объектов.	4/4	
	Практическое занятие № 14. Получение информации заданной тематики из внешних источников (из сети).	2/2	
	Практическое занятие № 15. Настройка параметров сканирования, сканирование и распознавание текста.	2/2	
	Практическое занятие № 16. Сканирование и распознавание документов, содержащих графику.	2/2	
	Практическое занятие № 17. Получение информации от видеокамер, в том числе мобильных устройств.	2/2	
	Практическое занятие № 18. Получение и использование снимков экрана.	2/2	
Тема 1.5. Хранение и обработка данных в электронных таблицах	Содержание		
	1. Основные табличные процессоры. Форматы электронных таблиц. 2. Инструменты и возможности электронных таблиц. 3. Математические и статистические функции. Построение и оформление графиков и диаграмм. 4. Фильтрация данных. Создание отчетов. 5. Ссылки между документами.	6/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.2* ПК 4.3*
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 19. Формирование электронной таблицы на основе текстовых документов.	4/4	
	Практическое занятие № 20. Организация расчетов в таблице	4/4	
	Практическое занятие № 21. Создание графиков и диаграмм на основе электронных таблиц.	4/4	
	Практическое занятие № 22. Формирование простых и сложных отчетов на основе электронных таблиц.	4/4	

	Практическое занятие № 23. Актуализация информации в электронных таблицах.	2/2	
	Практическое занятие № 24. Работа с большими данными. Промежуточные итоги	4/4	
	Практическое занятие № 25. Сводные таблицы	4/4	
	Практическое занятие № 26. Решение комплексных задач. Интегрированные документы	4/4	
Самостоятельная работа		4/0	
Консультации		4/0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6/0	
Итого по МДК 04.01*		134/88	
Раздел 2. Работа с учетными системами			
МДК 04.02 Работа с учетными системами			
Тема 2.1. Обзор учетных систем, разработанных на платформе 1С:Предприятие 8	Содержание		
	1. Обзор типовых конфигураций, разработанных на платформе 1С:Предприятие 8	2/0	ОК 01
	практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.2. Ввод справочной информации	Содержание		
	1. Технология работы со справочной информацией 2. Справочники: назначение, иерархия элементов, подчинение справочников. 3. Возможности настройки формы списка справочника (условное оформление, отбор, добавление колонки списка)	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4*
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Заполнение справочной информации	4/4	
	Практическое занятие № 2. Настройка формы справочника	2/2	
Тема 2.3. Оформление операций по учету материалов	Содержание		
	1. Технология работы с документами 2. Ввод документов на основании 3. Пометка на удаление, удаление документов 4. Печать документов	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4*
	практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие № 3. Оформление операций поступления материалов	2/2	
	Практическое занятие № 4. Оформление операций продажи	2/2	
	Практическое занятие № 5. Оформление операций перемещения материалов	2/2	
	Практическое занятие № 6. Оформление операций списания материалов	2/2	
	Практическое занятие № 7. Решение практической задачи по учету материалов	4/4	
Тема 2.4. Формирование отчетов	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК
	Технология работы с отчетами	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 8. Формирование отчетов по остаткам и движениям материалов	2/2	
Тема 2.5. Оформление операций по кадровому учету	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4*
	Понятие кадрового учета. Документы кадрового учета. Отчеты кадрового учета	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 9. Оформление первичных документов по кадровому учету	2/2	
	Практическое занятие № 10. Оформление операций по начислению заработной платы	2/2	
	Практическое занятие № 11. Формирование отчетов по кадрам	2/2	
Тема 2.6. Решение сквозной задачи	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4*
	Постановка задачи. Разбор учета в рамках торгового предприятия	2/0	
	практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 12. Учет материалов на складе	6/6	
	Практическое занятие № 13. Учет сотрудников	6/6	
	Практическое занятие № 14. Учет взаимоотношений с клиентами	6/6	
	Практическое занятие № 15. Отчетность и анализ деятельности	6/6	
Самостоятельная работа		2/0	
Консультации		2/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2/0	
Итого по МДК 04.02		72/50	

УП.04* Учебная практика Виды работ: 1. Форматирование текстового документа. 2. Работа с табличными документами. 3. Сканирование, распознавание и сохранение изображений и текста. 4. Работа в типовой конфигурации по учету деятельности организации	72/72	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ПК 4.1* ПК 4.2* ПК 4.3* ПК 4.4*
ПП.04* Производственная практика Виды работ: 1. Ввод и обработка текстовых данных. 2. Преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов. 3. Разметка и форматирование документов различных форматов. 4. Ввод и обработка данных в системах 1С	72/72	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ПК 4.1* ПК 4.2* ПК 4.3* ПК 4.4*
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6/0	
Всего	356/282	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий»,
оснащенная в соответствии с ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Остроух А.В. Основы информационных технологий: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.В. Остроух. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
2. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. - М.: Издательский центр "Академия", 2021г.
3. Дремина Е.Е. Разработка информационного контента: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Е. Дремина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 256с.
4. Зверева В.П. Обработка отраслевой информации: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 192с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для студентов СПО. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018г.
2. Угринович Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 264 с.
3. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ. Практикум: учебное пособие для студентов СПО / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
4. Портал информационно-технологического сопровождения <https://its.1c.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи;	- тестирование - устный и письменный опрос; - оценка выполнения практических и лабораторных работ; - защита лабораторных и практических работ. Зачеты по разделам МДК, экзамен Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- структурирует получаемую информацию; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ПК 4.1*. Выполнять ввод и обработку текстовых данных	- осуществляет набор и редактирование текста; - создает и редактирует документы в облачных сервисах; - создает списки рисунков, литературных источников и оглавлений; - оформление документов с таблицами;	

ПК 4.2*. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	- создает структурированные документы и документы слияния; - создает документы на основе шаблонов; - сохраняет документы в различных форматах; - создает сложные многостраничные документы;	
ПК 4.3*. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов	- создает, настраивает, применяет стили в текстовом документе; - создает сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений; - преобразует форматы данных текстового документа;	
ПК 4.4*. Выполнять ввод и обработку данных в системах 1С	- осуществляет ввод и редактирование справочной информации; - оформляет необходимые документы для учета деятельности организации; - формирует отчеты.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю

«ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

для специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

Москва, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ
- 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Администрирование баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1 Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме
- ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных
- ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера
- ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных
- ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных
- ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

Всего – **3 недели** 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	– 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	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и	-

	идеи — определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования — презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности — определять источники достоверной правовой информации — составлять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	реализации проекта	
ОК.04	— организовывать работу коллектива и команды — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	— психологические основы деятельности коллектива — психологические особенности личности	-
ОК.05	— грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке — проявлять толерантность в рабочем коллективе	— правила оформления документов — правила построения устных сообщений — особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	— проявлять гражданско-патриотическую позицию — демонстрировать	— сущность гражданско-патриотической позиции — традиционных	-

	осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	– 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	-

	деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	перенапряжения	
ОК.09	– 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	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	– Создавать расписание резервного копирования данных – Вычислять размер полной резервной копии БД – Читать техническую документацию на БД – Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных	– Основные средства резервного копирования данных и их возможности – Основы операционных систем – Основные средства работы с жесткими дисками – Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования – Основы систем управления БД – Основные средства контроля целостности данных – Типовой алгоритм процедуры восстановления данных	– Планирования процедур резервного копирования данных – Запуска процедуры резервного копирования данных – Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных – Контроля завершения процедуры резервного копирования данных – Проведения

	– Проверять восстановимость резервной копии данных – Читать техническую документацию на БД – Выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных – Осуществлять проверку корректности восстановленных данных	– Основы операционных систем	- повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения – Хранения резервных копий БД – Запуска процедуры восстановления БД – Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД – Контроля завершения процедуры восстановления БД – Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения
ПК 2.2	– Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД – Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД	– Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний – Методы и средства технической защиты информации – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	– Назначения прав доступа пользователей к БД – Изменения прав доступа пользователей к БД – Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД
ПК 2.3	– Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять	– Основы операционных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя)	– Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД – Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД

	корректность работы БД на стороне клиента – Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Читать техническую документацию на БД – Проверять корректность работы БД на стороне сервера	– Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов – Основы архитектуры информационных систем – Системы управления БД и хранилищами данных – Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера – Основы алгоритмизации и программирования – Основы языка структурированных запросов	– Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД – Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
ПК 2.4	– Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме – Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы – Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД	– Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД – Средства и методы организации контроля функционирования БД – Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях – Методы предотвращения потери данных – Термины и определения в области информационных технологий – Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД – Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД – Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации	– Наблюдения за работой БД – Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД – Ведения журнала мониторинга событий работы БД – Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД

ПК 2.5	– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД – Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации) – Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ – Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО	– Понятие и классификация инцидентов ИБ – Типичные угрозы ИБ при работе с БД – Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры) – Основы работы со средствами антивирусной защиты – Основы ИБ – Основы деловой этики – Правила деловой переписки	– Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД – Формирования перечня инцидентов ИБ – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации – Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости) – Поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии
ПК 2.6	– Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов. – Обращивать большие объемы данных без потери производительности. – Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах. – Документировать написанные запросы и процессы обработки данных. – Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.	– Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы). – Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). – Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY). – Основы нормализации баз данных и концепции ключей. – Понимание типов данных и их использование. – Знание принципов индексирования для оптимизации запросов. – Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.	– Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов. – Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов. – Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX). – Создания и модификации таблиц и схем баз данных. – Работы с подзапросами и вложенными запросами. – Оптимизации запросов для

			повышения производительности. – Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).
--	--	--	--

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ		Объем часов
1	2		3
ПМ.02 Администрирование баз данных			
ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме. ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных. ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при		Производственная практика Виды работ	
	1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Знакомство с корпоративной культурой предприятия. Знакомство с рабочим местом на предприятии.	6
	2	Разработка плана развертывания PostgreSQL в боевой среде Подготовка тестовой среды для многопользовательской БД Построение системы авторизации с несколькими уровнями доступа Реализация многосхемной архитектуры для SaaS Настройка ролевой модели с аудитом Автоматизация резервного копирования с cron Построение структуры журналов транзакций Создание мониторинга БД и настройка SLA-оповещений Проведение аудита БД на соответствие 152-ФЗ Миграция схемы между двумя кластерами	18
обеспечении функционирования баз данных ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов	3	Организация архивации данных по бизнес-правилам Документирование всех DDL-операций Создание пользовательской библиотеки функций Стандартизация наименования объектов и схем Подготовка скриптов на случай экстренного восстановления Интеграция БД в DevOps-процессы (CI/CD) Реализация тестов производительности БД	18

	4	Интеграция БД с Kafka через CDC Разработка API-слоя к PostgreSQL (PostgREST) Ведение истории изменений таблиц с логированием Конфигурация распределенного кластера с репликацией Анализ ошибок и написание рекомендаций по отказоустойчивости Тестирование миграций на dev-окружении Внедрение RLS для чувствительных данных Проведение анализа покрытия тестами SQL Подготовка набора SQL-нагрузочных тестов Обновление версии PostgreSQL и анализ миграции	18
	5	Подготовка релизной документации Ведение документации по структуре БД Контроль версий структуры БД через Git Разработка шаблонов дампов для QA Интеграция логов PostgreSQL в ELK Подготовка ETL-сценария и стоп-плана Ведение журнала авторизаций и смены ролей Установка pgBouncer и балансировка нагрузки Ведение метрик по производительности запросов Настройка политик безопасности через LDAP Анализ планов запросов на продуктивной базе Подготовка отчета по распределению нагрузки Реализация шифрования таблиц с чувствительными данными	18
	6	Построение схем мониторинга и логирования Настройка dblink и кросс-базовой интеграции Работа с временными таблицами и кэшем Анализ загруженности базы по времени суток	18
	7	Ведение политик автоархивации журналов Оптимизация сложных отчетных запросов Участие в ревью архитектуры СУБД проекта Составление отчета по обеспечению безопасности БД	6
	8	Оформление отчетной документации. Зачет.	6
Всего производственной практики			108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы: Лаборатория «Разработки, администрирования и защиты баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

4.2. Информационное обеспечение практики

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256с.

2. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.

3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

4. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студентов СПО / Г.Н. Федорова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021г.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Производственная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.02. Администрирование баз данных		
ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	Демонстрация умений по резервному копированию и восстановлению данных в штатном режиме.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 2.2 Управлять доступом к базам данных.	Демонстрация умений по управлению доступом к базам данных	
ПК 2.3 Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера	Демонстрация умений по установке и настройке базы данных на стороне клиента и сервера	
ПК 2.4 Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных	Демонстрация умений по мониторингу событий, возникающих в процессе функционирования баз данных	
ПК 2.5 Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных	Демонстрация умений по выявлению инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных	
ПК 2.6 Обрабатывать данные с использованием языка запросов	Демонстрация умений по обработке данных с использованием языка запросов	

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ во время учебной и производственной практик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	- Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию.	
деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
К 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.	- Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	
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.	- Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03

**профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор
электронно-вычислительных и вычислительных машин
по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных
систем**

Рабочая программа производственной практики ПП.03 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 **Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, реализуемой в форме практической подготовки и разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 **Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10.03.2025 N 184. укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Цели производственной практики: формирование у обучающихся практической деятельности в рамках профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.2 Требования к результатам производственной практики.

В результате прохождения производственной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

Вид деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
1	2	3
ВПД. 3 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПК 3.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных	Иметь практический опыт - Набора и редактирования текста; - Выполнения операций с фрагментами текста; - Создания сложного многостраничного документа; - Создания и редактирования документов в облачных сервисах; - Создания списков рисунков, литературных источников и оглавлений; - Разметки и форматирования документов; - Оформления документов таблицами Уметь: - Применять современные текстовые редакторы и процессоры; - Использовать сочетания клавиш для редактирования и форматирования документов; - Применять средства форматирования; Знать: - Правила ввода, набора и редактирования текстовой информации; - Инструментарий и особенности современных текстовых редакторов и процессоров;

	ПК 3.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	Иметь практический опыт - Работы в табличных процессорах; - Создания новых и использование стандартных шаблонов документов; Уметь: - Создавать структурированные документы и документы слияния; - Создавать документы на основе шаблонов; - Сохранять документы в различных форматах; - Изменять структуру и форму текстовых документов; - Преобразовывать форматы и осуществлять переконфигурацию данных в текстовых документах; - Создавать сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений; Знать: - Основные правила и требования к структуре документов; - Стандарты форматов представления текстовых и табличных документов; - Понятие версий и совместимости форматов; - Структурные элементы текстовых документов;
	ПК 3.3*. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов	Иметь практический опыт: - Разметки и форматирования документов; - Применения к тексту документа стилей и других средств оформления; Уметь: - Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора; - Изменять структуру и форму текстовых документов; - Преобразовывать форматы и осуществлять переконфигурацию данных в текстовых документах; - Создавать сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений Знать: - Правила форматирования документов; - Возможности настольных издательских систем; - Основные стандарты оформления текстовых документов;
	ПК 3.4*. Выполнять ввод и обработку данных в системах 1С	Иметь практический опыт: - Заполнения и обновления нормативно справочной информации; - Внесения в систему информации о продажах, поступлениях товаров, услугах и прочих операциях; - Формирования отчетов по запросу

		руководства; Уметь: - Ввод и редактирование справочной информации; - Выписка первичных документов (накладные, счета и т.д.); - Отражение поступлений от поставщиков; Знать: - Основные объекты учетных систем, разработанных на платформе 1С:Предприятие; - Технологию добавления и изменения элементов в справочник; - Технологию создания документов; - Технологию формирования отчетов.
--	--	---

1.3 Формы контроля:

производственной практики – дифференцированный зачет.

1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего 36 часов концентрированно в 4 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план практики по профилю специальности профессионального модуля ПМ.03
Выполнение работ по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Количество часов
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Вводное занятие. Техника безопасности Охрана труда на предприятии Характеристика предприятия	4
	Внедрение программного обеспечения	6
	Сопровождение программного обеспечения	6
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	6
	Тестирование программных продуктов	4
	Настройка политики безопасности	4
	Подготовка отчета. Дифференцированный зачет	6
ВСЕГО		36 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП. 03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16199 ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика реализуется в организациях, осуществляющих профильную деятельность, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Информатика и вычислительная техника.

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.

3.2 Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики

Реализация программы производственной практики в форме практической подготовки осуществляется в организациях на основе прямых договоров между техникумом и организацией, куда направляются обучающиеся. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение учебной практики.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Производственная практика проводится в рамках модуля ПМ. 03 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин распределении концентрированно: 36 часа согласно учебному плану и расписанию учебных занятий. Обучающиеся должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные электронные издания

1. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 153 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14249-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/apparatnye-sredstva-personalnogo-kompyutera-519869>
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 133 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07984-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-516857>

Дополнительные источники:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 423 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16551-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-531278>

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 126 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11851-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-514893>

3. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 238 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-v-2-t-tom-1-512088>

4. Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» ФЗ N 149-ФЗ от 27 июля 2006 года [Электронный ресурс]/ <http://www.rg.ru/> Режим доступа: <http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html>.

3.4 Кадровое обеспечение реализации практики (учебной)

Реализация рабочей программы производственной практики по профессиональному модулю обеспечивается кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Требования к квалификации кадров (преподавателей, мастеров производственного обучения), осуществляющих руководство практикой:

- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- соответствующие требованиям трудового законодательства РФ о допуске к педагогической деятельности;
- прохождение обязательной стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Все педагогические работники осваивают дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП. 03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16199 ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Формой отчетности обучающегося по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть;
- приложения.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.	- качественно и быстро настроены параметры функционирования персонального компьютера и аппаратного обеспечения; - качественно и быстро сделаны установки и настройки основных компонентов графического интерфейса операционной системы; - выполнено диагностирование простейших неисправностей персонального компьютера; - качественно проведено техническое обслуживание ПК и аппаратных устройств.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. - зачеты по учебным практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю
Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.	- продемонстрированы навыки подключения периферийных устройств и оргтехники к персональному компьютеру; - качественно и быстро настроены параметры функционирования периферийных устройств и компьютерной оргтехники; - продиагностированы простейшие неисправности периферийных устройств и компьютерной оргтехники; - установлены и заменены расходные материалы для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; - качественно проведено техническое обслуживание периферийных устройств и компьютерной оргтехники; - точно и грамотно оформлена технологическая документация	
Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.	- качественно использованы ресурсы локальных и глобальных компьютерных сетей; - выполнено управление файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; - качество распечатки, тиражирования и копирования документов на принтере и др. оргтехнике.	
Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.	- выполнена грамотно и точно работа в прикладных программах: текстовых и редакторах, базах данных, редакторе презентаций; - выполнена грамотно и точно работа с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами; - соблюдена скорость поиска информации в содержимом баз данных.	
Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.	- выполнены грамотно и точно настройки электронной почты, серверного и клиентского программного обеспечения; - соблюдена скорость поиска информации с помощью технологий и сервисов интернета; - выполнены грамотно и точно ввод и передача информации с помощью технологий и сервисов интернета	

Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.	- выполнены грамотно съёмка и передача цифровых изображений с фото- и видеокамеры на компьютер; - выполнены грамотно и точно работа в мультимедийных и графических редакторах; - выполнено качественно сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов;	
Обеспечивать меры по информационной безопасности.	- грамотно использованы методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; - грамотно осуществлены резервные копирования и восстановления данных; - соблюдена точность ведения отчётной и технической документации	

	Уметь Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах Искать информацию в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" различными методами (по ключевым словам, с помощью каталогов) Работать с сайтами-агрегаторами, новостными порталами, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Знать Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска Основные принципы формирования сложных поисковых запросов Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
ПК 3.3 Редактировать информацию на сайте	Иметь практический опыт Редактирования и созданию текстов, реферирования и систематизирования всех типов текстов Уметь писать тексты литературным, техническим и рекламным языком, реферировать, аннотировать и модифицировать тексты Вводить и редактировать данные в текстовом редакторе Знать принципы копирайтинга и рерайта, имеет большой словарный запас, высокий уровень знания русского языка. Основы внутренней поисковой оптимизации (в том числе рекомендации по использованию ключевых слов, фраз и ссылок)	Текущий контроль: оценка отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	Текущий контроль: оценка отчета по производственной

деятельности применительно к различным контекстам.	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); Знать: - 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.	практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уметь: - 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. Знать: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации.	Текущий контроль: оценка отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Знать: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.	Текущий контроль: оценка отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Уметь: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знать: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.	Текущий контроль: оценка отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Уметь: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знать: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.	Текущий контроль: оценка отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Знать: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и	Текущий контроль: оценка отчета по производственной практике. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
--	--	--