



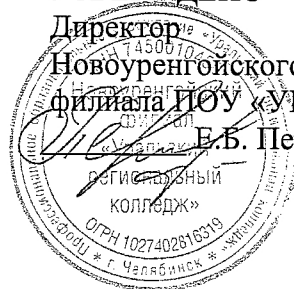
**НОВОУРЕНГОЙСКИЙ ФИЛИАЛ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

---

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 4  
от «22» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор  
Новоуренгойского  
филиала ПОУ «УРК»



Е.Б. Перонкова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
среднего профессионального образования базовой подготовки

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления информатизации

Администрации г. Новый Уренгой

А.М. Балинский



Новый Уренгой, 2025

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 1547 от 9 декабря 2016 г.

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное учреждение «Уральский региональный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	25
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	28

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы по основным видам практической деятельности

Рабочая программа практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупненной группы 09.00.00. Информатика и вычислительная техника в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- **разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

- **осуществление интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

- **сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

- **разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

## **1.2. Место практики в структуре основной образовательной программы:**

При реализации ОП предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

– учебная практика является обязательным разделом ОП, в ходе которой обучающийся получает основные практические навыки;

– производственная практика является обязательным разделом ОП и

обеспечивает подготовку обучающихся по профилю специальности.

Учебная, производственная практики являются частью практической подготовки обучающихся.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения программы преддипломной практики:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства;
- иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- выполнять разработку мобильных приложений;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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 принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные положения теории баз данных,
- хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт в**:

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений;
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;
- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

**1.4. Количество часов на освоение программы практики по основным видам практической деятельности:**

всего –936 часов, в том числе:

учебная практика – 396 часов

производственная практика – 540 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, виды практической деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
	<b>6 семестр</b>				
	<b>УП ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	<b>108</b>			
	<b>МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>				
Тема 1 Основные методы обеспечения качества функционирования.	<p><b>Вид практической деятельности: <u>сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</u></b></p> <p>1. Практическая работа «Тестирование программных продуктов».</p> <p>2. Практическая работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».</p> <p>3. Практическая работа «Анализ рисков».</p> <p>4. Практическая работа «Выявление первичных и вторичных ошибок».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– многоуровневая модель качества программного обеспечения;</li> <li>– объекты уязвимости</li> <li>– дестабилизирующие факторы и угрозы надежности;</li> <li>– методы предотвращения угроз</li> </ul>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p><b>Отчет по практике</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описать настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– рассмотреть выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;</li> <li>– подобрать и настроить конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– изучить методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– провести инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– произвести настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– проанализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>– выполнение инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;</li> </ul>	54	<p><b>ОК 01-ОК 09</b></p> <p><b>ПК 4.1-4.4</b></p>	3

	<p>надежности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность;</li> <li>– первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления;</li> <li>– математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах;</li> <li>– анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении;</li> <li>– целесообразность разработки модулей адаптации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;</li> <li>– модификация отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>– обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> </ul>			
<p>Тема 2 Методы и средства защиты компьютерных систем.</p>	<p><b>Вид практической деятельности: <u>сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</u></b></p> <p>1. Практическая работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния».</p> <p>2. Практическая работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала».</p> <p>3. Практическая работа «Настройка политики безопасности».</p> <p>4. Практическая работа «Настройка браузера».</p> <p>5. Практическая работа «Работа с реестром».</p> <p>6. Практическая работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вредоносные программы: класси-</li> </ul>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p><b>Отчет по практике</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучить и описать настройку браузера;</li> <li>– проанализировать работу с реестром;</li> <li>– изучить и описать программу восстановления файлов и очистки дисков.</li> </ul>	54	<p><b>ОК 01-ОК 09</b></p> <p><b>ПК 4.1-4.4</b></p>	3

	<p>фикация, методы обнаружения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ;</li> <li>– файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка;</li> <li>– групповые политики. аутентификация. учетные записи;</li> <li>– тестирование защиты программного обеспечения;</li> <li>– средства и протоколы шифрования сообщений.</li> </ul>				
<b>Итого</b>			108		
	<b>УП ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных (6 семестр)</b>		<b>72</b>		
	<b>МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>				
Тема 1 Создание БД	<p><b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка, администрирование и защита баз данных</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа №1. Проектирование реляционной БД</li> <li>2. Практическая работа №2. Разработка объектов БД</li> <li>3. Практическая работа №3. Манипулирование данными</li> <li>4. Практическая работа №4. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных</li> <li>5. Практическая работа №5. Организация безопасной работы с БД</li> <li>6. Практическая работа №6. Триггеры проектирование базы данных.</li> </ol>	<p><b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создать объекты баз данных;</li> <li>– изучить современные case-средства проектирования баз данных;</li> <li>– сформировать и настроить схему базы данных;</li> <li>– разработать прикладные программы с использованием языка SQL;</li> <li>– создать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применить на практике стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– рассмотреть основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>– изучить основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>– проанализировать современные инструментальные средства разработки схемы базы</li> </ul>	36	<b>ОК 01-ОК 09</b> <b>ПК 11.1-11.6</b>	

		данных; – разработать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД).			
Тема 2 Управление БД	<p><b>Вид практической деятельности: разработка, администрирование и защита баз данных</b></p> <p>1. Практическая работа №7. Присоединение к БД. Объект SqlConnection;</p> <p>2. Практическая работа №8. Разработка запросов к БД. Объект SqlCommand;</p> <p>3. Практическая работа №9. Разработка запросов с параметрами;</p> <p>4. Практическая работа №10. Работа с хранимыми процедурами;</p> <p>5. Практическая работа №11. Транзакции;</p> <p>6. Практическая работа №12. Сохранение и извлечение файлов из базы данных;</p> <p>7. Практическая работа №13. Работа с автономными данными;</p> <p>8. Практическая работа №14. Разработка Windows Form приложений;</p> <p>9. Практическая работа №15. Работа с Linq;</p> <p>10. Практическая работа №16. Использование Entity Framework для работы с базами данных.</p>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p><b>Отчет по практике</b></p> <p>– изучить структуру данных СУБД, общих подходов к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</p> <p>– описать методы организации целостности данных;</p> <p>– описать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</p> <p>– рассмотреть основные методы и средства защиты данных в базах данных;</p> <p>– описать модели и структуру информационных систем;</p> <p>– создать алгоритм разработки приложений баз данных.</p>	36	ОК 01-ОК 09 ПК 11.1-11.6	3
	<b>7 семестр</b>				

	<b>УП ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		<b>36</b>		
	<b>МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		12		
Тема 1 Разработка прикладных задач и выборки данных, построение диаграмм	<p><b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b></p> <p>– Практическая работа №1 Программирование приложения в Lazarus с использованием компонентов Списки. Разработка прикладных задач и выборки данных, построение диаграмм.</p>	<p>– СУБД; текстовый редактор; – табличный процессор; – рассмотреть органайзер; – средства поддержки электронной почты; – создать алгоритм программы создания презентаций; – описать графический редактор.</p>	4	<b>ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.6</b>	<b>3</b>
Тема 2 Отладка и тестирование программного обеспечения	<p><b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b></p> <p>– Практическая работа №1 Тестирование «белым ящиком»; – Практическая работа №2 Тестирование «чёрным ящиком»; – Практическая работа № 3 модульное тестирование; – Практическая работа №4 интеграционное тестирование;</p>	<p><b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b></p> <p>– выработка требований к программному обеспечению; – проектирование программного продукта; разработка программного продукта; – отладка программного продукта; – интеграция модулей в программную систему; – инспектирование компонент ПП предмет соответствия стандартам кодирования; – тестирование программного продукта; – разработка документации.</p>	4	<b>ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.6</b>	<b>3</b>
Тема 3 Документирование	<p><b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b></p> <p>– построение плана работ с использованием программного продукта OpenProj;</p>	<p>– разработать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – создать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; – оформить документацию на программные средства;</p>	4	<b>ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.6</b>	<b>3</b>

	– оформление документа «Техническое задание» на программные средства с использованием инструментальных средств.	– описать основные этапы разработки программного обеспечения; – рассмотреть основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.			
<b>МДК 01.03 Разработка мобильных приложений</b>			12		
Тема 1 Разработка графических элементов интерфейса мобильных приложений	<b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b> – работа с готовым растровым изображением; – создание надписи по заданным условиям; – создание коллажа в растровой графике по заданным условиям; – работа со слоями при создании анимации в Photoshop.	<b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b> – разработать мобильные приложения; – осуществить разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – оформить документацию на программные средства; – описать основные этапы разработки программного обеспечения; – проанализировать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	6	<b>ОК 01-ОК 09</b> <b>ПК1.1-ПК1.6</b>	3
Тема 2 Язык разметки HTML5, свойства элементов мобильных приложений CSS3	<b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b> – создание форм в HTML; – внедрение мультимедийных объектов в HTML; – применение относительного и абсолютного позиционирования.		6	<b>ОК 01-ОК 09</b> <b>ПК1.1-ПК1.6</b>	
<b>МДК 01.04 Системное программирование</b>			12		
Тема 1 Разработка программного модуля	<b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b> – проведение отладки, тестирования	<b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b> – разработать и описать программные модули в соответствии с техническим заданием; – изучить этапы выполнения отладки про-		<b>ОК 01-ОК 07,</b>	3

	и оптимизации программного кода; – тестирования и оптимизации программного кода.	граммных модулей с использованием специализированных программных средств.		<b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	
<b>УП ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>			<b>108</b>		
<b>МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения</b>					
Тема 1 <b>Разработка программного продукта в соответствии с алгоритмом средствами визуального программирования</b>	<b>Вид практической деятельности: <u>осуществление интеграции программных модулей</u></b> – разработка алгоритма поставленной задачи; – работа по использованию различных моделей данных (сетевая, иерархическая, реляционная); – создание объектов баз данных (форм, отчётов); – работа по созданию объектов баз данных (таблиц); – работа по построению схем баз данных (различного уровня сложности); – создание концептуальной, логической и физической модели данных; – идентификация и аутентификация пользователя; – антивирусная защита данных.	<b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b> – разработать и описать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонента; – осуществить и описать разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. – произвести инспектирование компонента программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования; – оформление отчета по практике. – работа по определению предметных областей; – корректная работа по нормализации отношений (Первая, вторая, третья нормальные формы); – установка атрибутов и ключей; – установка и нормализация отношений в базе данных (различные нормальные формы); – работа с манипулированием данными (хранение, добавление, редактирование данных) – работа по сортировке, поиску и фильтрации данных; – работа по построению запросов к СУБД (различного уровня сложности) Архитектуры баз данных (двух- и трёх-звенная структуры,	27	<b>ОК 01-ОК 07,</b>  <b>ОК 09</b>  <b>ПК 2.1-ПК 2.5</b>	3
Тема 2 <b>Отладки программного продукта</b>			27		
Тема 3 <b>Разработка компонент технической документации</b>			27		
Тема 4 <b>Защитное программирование</b>			27		

		<p>клиент - сервер, файл - сервер);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа с утилитами автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin, Visio Enterprise и т.п.);</li> <li>– работа с инструментальными оболочками для разработки баз данных (например, Delphi, C++);</li> <li>– разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц;</li> <li>– создание, перестройка и удаление индекса;</li> <li>– разработка и эксплуатация клиентской части;</li> <li>– создание хранимых процедур и триггеров в базах данных;</li> <li>– внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование 3б и памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок;</li> <li>– работа по администрированию БД;</li> <li>– решение вопросов обеспечения безопасности СУБД;</li> <li>– методика противодействия SQL-инъекциям;</li> <li>– описать проблемы магических кавычек;</li> <li>– хеширование. Исключение PDOException.</li> </ul> <p>Обработка ошибок, возникающих при работе с PDO;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические методы и средства защиты баз данных;</li> <li>– контроль доступа к данным, управление привилегиями пользователей БД;</li> </ul>			
	<b>8 семестр</b>				
	<b>УП ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		<b>72</b>		
	<b>МДК 01.03 Разработка мобильных приложений</b>		<b>36</b>		
<b>Тема 1 Установ-</b>	<b>Виды практической деятельности:</b>	<b>Виды работ:</b>			

<p><b>ка среды разработки мобильных приложений</b></p>	<p><b><u>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Практическая работа «Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений»;</li> <li>– Практическая работа «Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины»;</li> <li>– Практическая работа «Создание эмуляторов и подключение устройств»;</li> <li>– Практическая работа «Настройка режима терминала»;</li> <li>– Практическая работа «Создание нового проекта»;</li> <li>– Практическая работа «Изучение и комментирование кода»;</li> <li>– Практическая работа «Изменение элементов дизайна»;</li> <li>– Практическая работа «Обработка событий: подсказки»; Практическая работа «Обработка событий: цветовая индикация»;</li> <li>– Практическая работа «Подготовка стандартных модулей»; Практическая работа «Обработка событий: переключение между экранами»;</li> <li>– Практическая «Передача данных между модулями»;</li> <li>– Практическая работа «Тестирование и оптимизация мобильного при-</li> </ul>	<p><b>Отчет по практике</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-описать программные модули в соответствии с техническим заданием;</li> <li>-рассмотреть и создать варианты модулей программного обеспечения для мобильных платформ.</li> </ul>		<p><b>ОК 01-ОК 07, ОК 09 ПК1.1-1.6</b></p>	<p><b>3</b></p>
--	--	--	--	--	-----------------

	ложения».				
	<b>МДК 01.04 Системное программирование</b>		36		
Тема 1 Изучение машинного кода	<p><b>Виды практической деятельности:</b>  <u><b>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Практическая работа «Исследование дампа памяти»;</li> <li>– Практическая работа «Изучение регистров процессора»;</li> <li>– Практическая работа «Использование ассемблерной вставки.»;</li> <li>– Практическая работа «Использование арифметических операций на языке ассемблера.»;</li> <li>– Практическая работа «Работа с памятью на языке ассемблера.»;</li> <li>– Практическая работа «Обработка блоков данных на языке ассемблера.»;</li> <li>– Практическая работа «Обработка строк»;</li> <li>– Практическая работа «Работа с прерываниями»;</li> <li>– Практическая работа «Обработка строк с помощью специальных директив».</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Виды работ:</b>  <b>Отчет по практике</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка резидентной программы;</li> <li>– разработка модуля завершения работы приложения;</li> <li>– работа с манипуляторными устройствами;</li> <li>– работа с графическим интерфейсом операционной системы Windows;</li> <li>– работа с сетью;</li> <li>– оптимизация созданных программ;</li> <li>– сжатие программ;</li> <li>– разработка программ, модели которых описываются линейными алгоритмами в визуальной среде программирования;</li> <li>– разработка программ, модели которых описываются разветвляющимися алгоритмами в визуальной среде программирования;</li> <li>– разработка программ, модели которых описываются циклическими алгоритмами в визуальной среде программирования;</li> <li>– разработка модулей;</li> <li>– создание и тестирование модулей для мобильных приложений.</li> </ul>		<p><b>OK 01-OK 07,</b></p> <p><b>OK 09</b></p> <p><b>ПК1.1-1.6.</b></p>	3
<b>ИТОГО</b>			<b>396</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, виды практической деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>6 семестр</b>		<b>180</b>		
<b>ПП ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>		108		
<p>Тема 1 <b>Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b></p>	<p><b>Вид практической деятельности: <u>сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– подборка и настраивание конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомство с предприятием и рабочим местом;</li> <li>– инструктаж по технике безопасности; изучение технического, информационного и программного обеспечения информационной системы предприятия;</li> <li>– решение производственных задач; программное обеспечение компьютерных систем;</li> <li>– защита программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;</li> <li>– рассмотреть основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;</li> <li>– представление и защита отчёта по практике.</li> </ul>	<p><b>ОК 01-ОК 09</b></p> <p><b>ПК 4.1-4.4</b></p>	2-3
<p>Тема 2 <b>Осуществление измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– измерить эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;</li> <li>– измерить и проанализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>– описать основные методы и средства эффективного анализа</li> </ul>			

	функционирования программного обеспечения.				
Тема 3 <b>Модификация отдельных компонент программного обеспечения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>– выполнить отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– определить направления модификации программного продукта. Разработать и настроить программные модули программного продукта;</li> <li>– настроить конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>	– описать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.			
Тема 4 <b>Защита программного обеспечения компьютерных систем</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечить защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;</li> <li>– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– проанализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>– выбрать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>	– описать основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.			
	<b>ПП ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		72		
	<b>Вид практической деятельности:</b> <b><u>разработка, администрирование</u></b>	<b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b> –знакомство с предприятием и рабочим			

	<p><b><u>и защита баз данных</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</li> <li>–выполнять работы с документами отраслевой направленности;</li> <li>–работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>–использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>–работать с документами отраслевой направленности использовать средства заполнения базы данных;</li> <li>–работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>–выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul>	<p>местом,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–инструктаж по технике безопасности;</li> <li>–изучение технического, информационного и программного обеспечения информационной системы предприятия;</li> <li>–решение производственных задач;</li> <li>–анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;</li> <li>–разработка объектов базы данных;</li> <li>–реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>–использование средств заполнения базы данных;</li> <li>–решение вопросов администрирования базы данных;</li> <li>–реализация методов и технологий защиты информации в базах данных;</li> <li>–использование стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>–участие в выработке требований к программному обеспечению;</li> <li>–участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>–отладка программного продукта с использованием специализированных программных средств;</li> <li>–разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</li> <li>–инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>–интеграция модулей в программную систему;</li> </ul>		<p><b>ОК 01-ОК 09</b> <b>ПК 11.1-11.6</b></p>	<p>2-3</p>
--	--	---	--	---	------------

		–разработка технологической документации; представление и защита отчёта по практике.			
	<b>8 семестр</b>		<b>360</b>		
	<b>ПП ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		180		
Тема 1 <b>Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных</b>	<b>Виды практической деятельности:</b> <u><b>разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b></u> – сформировать алгоритм разработки программного модуля в соответствии с техническим заданием организации; – разработать программный модуль в соответствии с техническим заданием организации. – выполнить отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств; – выполнить тестирование программного модуля; – осуществить рефакторинг и оптимизацию программного кода; – разработать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<b>Виды работ:</b> <b>Отчет по практике</b> – знакомство с предприятием и рабочим местом – инструктаж по технике безопасности; – изучение технического, информационного и программного обеспечения информационной системы предприятия; – решение производственных задач; разработка спецификаций отдельных компонент программного кода; – разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля; – разработка тестовых наборов и тестовых процедур для программных модулей; – отладка и тестирование кода на уровне модулей; – анализ и оптимизация программного кода модуля с использованием инструментальных средств для повышения качества изделий и производительности разработки; – анализ проектной и технической документации по порученным задачам; – представление и защита отчёта по практике.		<b>ОК 01-ОК 09 ПК 11.1-ПК 11.6</b>	2-3
Тема 2 <b>Разработка БД со-ответствии с ре-</b>	– использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; – изучить документы отраслевой	– описать схемы БД в современных СУБД; – рассмотреть структуру БД СУБД; – проанализировать общий подход к орга-			

<p><b>зультатами анализа предметной области</b></p>	<p>направленности;          – использовать средства заполнения базы данных;          – создать объекты БД в современных СУБД;          – спроектировать логическую и физическую схему БД</p>	<p>низации представлений, таблиц, индексов и кластеров;          – описать методы организации целостности данных.</p>			
<p>Тема 3  <b>Защита информации в базе данных</b></p>	<p>– выполнить установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;          – обеспечить информационную безопасность на уровне базы данных.</p>	<p>– описать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;          – проанализировать основы разработки приложений баз данных;          – описать методы и средства защиты данных в базе данных.</p>			
<p><b>ПП ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b></p>			<p>180</p>		
<p>Тема 1 <b>Разработка компонент технической документации</b></p>	<p><b>Вид практической деятельности: <u>осуществление интеграции программных модулей</u></b>          – разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц;          – создание, перестройка и удаление индекса;          – разработка и эксплуатация клиентской части;          – создание хранимых процедур и триггеров в базах данных;          – внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование и памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок;          – работа по администрированию БД;          – решение вопросов обеспечения</p>	<p><b>Виды работ:          Отчет по практике</b>          – знакомство с предприятием и рабочим местом, инструктаж по технике безопасности;          – изучение технического, информационного и программного обеспечения информационной системы предприятия;          – решение производственных задач;          – участие в выработке требований к программному обеспечению;          – участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;          – анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;          – разработка программного обеспечения;          – интеграция модулей в программную систему;</p>		<p><b>ОК 01-ОК 07,          ОК 09          ПК 2.1-ПК 2.5</b></p>	<p><b>2-3</b></p>

	<p>безопасности СУБД;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методика противодействия SQL-инъекциям;</li> <li>– описать проблемы магических кавычек;</li> <li>– хеширование. Исключение PDOException. Обработка ошибок, возникающих при работе с PDO;</li> <li>– технические методы и средства защиты баз данных;</li> <li>контроль доступа к данным, управление привилегиями пользователей БД;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отладка программного продукта с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>– разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</li> <li>– тестирование программного продукта;</li> <li>– разработка технологической документации;</li> <li>– представление и защита отчёта по практике.</li> </ul>			
			<b>360</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в лаборатории профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей ПМ 01, ПМ02, ПМ 04, ПМ 11.

Для проведения учебной практики необходима рабочая программа и соответствующие оценочные материалы. Все обучающиеся перед началом практики обязаны присутствовать на организационном собрании, которое проводят руководители практики- преподаватели колледжа.

Руководитель практики перед началом практики проводит разъяснения целей, задач и содержания учебной практики. В ходе прохождения обучающимися практики преподаватель (руководитель практики):

- оказывает методическую помощь при выполнении заданий;
- проводит индивидуальные и групповые консультации;
- проверяет ход прохождения практики обучающимися; - контролирует условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами.

Во время практики обучающимися работают непосредственно на рабочих местах в компьютерных аудиториях колледжа. Каждый обучающимся индивидуально выполняет работы, предусмотренные программой практики. Результатом прохождения практики является выполнение всех, предусмотренных настоящей программой видов работ и их защита.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся:

в вычислительных центрах и отделах информационных технологий государственных (муниципальных) учреждений,

в вычислительных центрах и отделах информационных технологий коммерческих организаций, независимо от вида деятельности (хозяйственных обществах, государственных (муниципальных) унитарных предприятий, производственных кооперативах, хозяйственных товариществах).

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных

программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа в процессе выполнения обучающимися предусмотренных программой и оценочными материалами видов работ. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

В результате освоения программы производственной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

### **3.1 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные электронные издания:**

1) Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567283>

2) Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568993>

3) Корнеев, И. К. Документационное обеспечение управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. К. Корнеев, А. В. Пшенко, В. А. Машурцев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16002-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539262>.

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

5) Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт,

2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>

6) Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/48992>

7) Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792>.

8) Воропаева, О. Ф. Основы численного анализа динамических систем: учебное пособие для вузов / О. Ф. Воропаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024; Новосибирск: ИПЦ НГУ. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18818-9 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-4437-1518-6 (ИПЦ НГУ). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/551751>.

9) Токарев В. В., Соколов А. В., Егорова Л. Г. Методы оптимизации. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12490-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541810>.

10) Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800>.

11) 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, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930>.

#### **Дополнительные источники:**

12) Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566079>

13) Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580603>

14) Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техническое задание проанализировано, алгоритм разработан;</li> <li>– соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами;</li> <li>– пояснены его основные структуры;</li> <li>– указаны использованные стандарты в области документирования;</li> <li>– выполнена оценка сложности алгоритма.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритм разработан;</li> <li>– оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию;</li> <li>– пояснены его основные структуры;</li> <li>– выполнена оценка сложности алгоритма.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритм разработан и соответствует заданию.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию;</li> <li>– соблюдены и пояснены основные этапы разработки;</li> <li>– документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями;</li> <li>– пояснены основные этапы разработ-</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

	<p>ки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию;</li> <li>– документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</li> </ul>	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования;</li> <li>– с пояснением особенностей отладочных классов;</li> <li>– сохранены и представлены результаты отладки.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования;</li> <li>– сохранены и представлены результаты отладки.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнена отладка модуля;</li> <li>– пояснены ее результаты.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств;</li> <li>– оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств;</li> <li>– оформлены результаты тестирования.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено тестирование модуля;</li> <li>– оформлены результаты тестирования.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств;</li> <li>– выявлены фрагменты некачественного кода;</li> <li>– выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур;</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов прак-</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств;</li> <li>– выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях;</li> <li>– проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств;</li> <li>– выявлено несколько фрагментов некачественного кода;</li> <li>– выполнен рефакторинг на нескольких уровнях;</li> <li>– проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</li> </ul>	<p>тической деятельности</p>
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования;</li> <li>– при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования;</li> <li>– при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования;</li> <li>– при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 2.1. Разрабатывать</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p>	<p>Отчеты по учеб-</p>

<p>требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработано и оформлено требования к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>– Разработаны тестовые сценарии программного средства.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнены отладки, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</li> <li>– разработаны тестовые пакеты и тестовые сценарии</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы в команде разработчиков.</li> <li>– Разработаны тестовые наборы (пакеты) для программного модуля</li> </ul>	<p>ной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проинспектированы разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>– организована заданная интеграция модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> </ul> <p>выполнено ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</li> <li>– использованы методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать основы верификации программного обеспечения</li> <li>– выполнены тестирование интеграции</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практикам с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проинспектированы разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>– проанализирована проектная и техническая документация;</li> <li>– выполнено тестирование интеграции.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использованы инструментальные средства отладки программных продуктов;</li> <li>– выполнена отладка, при ис-</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

	<p>пользовании методов и инструментов условной компиляции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучены основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ встроенных и основных специализированных инструментов качества программных продуктов;</li> <li>– использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> </ul>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <p>Выполнить тестирование интеграции;</p> <p>использованы приемы работы в системах контроля версий</p> <p>проведена оценка размера минимального набора тестов</p> <p>разработаны тестовые пакеты и тестовые сценарии</p> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <p>знать модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>усвоены методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использована выбранная система контроля версий;</li> <li>– организована постобработка данных;</li> <li>– Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнены основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>– выполнены различные подходы к интегрированию программных модулей.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы в команде разработчиков;</li> <li>– анализировать проектную и техническую документацию.</li> </ul>	<p>тельности</p>
<p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предложенное программное обеспечение установлено;</li> <li>– обоснован вариант конфигурации;</li> <li>– обеспечен доступ различным категориям пользователей;</li> <li>– обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами;</li> <li>– проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предложенное программное обеспечение установлено;</li> <li>– обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей;</li> <li>– обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами;</li> <li>– проконтролировано качество функционирования.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предложенное программное обеспечение установлено;</li> <li>– обеспечен доступ различным категориям пользователей;</li> <li>– обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами;</li> <li>– проконтролировано качество функционирования.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств;</li> <li>– сделан вывод о соответствии задан-</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с</p>

	<p>ным критериям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– результаты сохранены в системе контроля версий.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств;</li> <li>– результаты сохранены в системе контроля версий.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств;</li> <li>– результаты сохранены в системе контроля версий.</li> </ul>	<p>презентацией всех видов практической деятельности</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практике</p>
<p>ПК 4.3</p> <p>Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модифицированы отдельные компоненты программного обеспечения</li> <li>– в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>– определены направления модификации программного продукта</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>– определен необходимый уровень защиты.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– разработаны и настроены программные модули программного продукта.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>– обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</li> <li>– определен необходимый уровень защиты;</li> <li>– защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>– выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</li> <li>– защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>– выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</li> <li>– защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практике</p>
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен анализ и предварительная обработка информации;</li> <li>– выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием;</li> <li>– построена и обоснована концептуальная модель БД.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнена предварительная обработка информации;</li> <li>– выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием;</li> <li>– построена концептуальная модель БД.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– частично выполнена предварительная обработка информации;</li> <li>– выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию;</li> <li>– построена концептуальная модель БД.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств;</li> <li>– уровень нормализации соответствует 3НФ;</li> <li>– таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована;</li> <li>– пояснены принципы физической и логической модели.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств;</li> <li>– уровень нормализации соответствует 3НФ;</li> <li>– таблицы проиндексированы;</li> <li>– перечислены основные принципы построения БД.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств;</li> <li>– уровень нормализации соответствует 3НФ;</li> <li>– таблицы частично проиндексированы.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено построение БД в предложенной СУБД;</li> <li>– созданные объекты полностью соответствуют заданию;</li> <li>– все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств;</li> <li>– предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</li> <li>– предложена и обоснована физическая схема БД.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено построение БД в предложенной СУБД;</li> <li>– созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями;</li> <li>– практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств;</li> <li>– предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей;</li> <li>– предложена физическая схема БД с</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

	<p>некоторыми пояснениями.</p> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено построение БД в предложенной СУБД,</li> <li>– созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями;</li> <li>– некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств;</li> <li>– предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей;</li> <li>– предложена физическая схема БД без пояснений.</li> </ul>	
<p>ПК 11.4. Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– созданы и корректно работают запросы к БД;</li> <li>– сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием;</li> <li>– процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают;</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– созданы и выполняются запросы к БД;</li> <li>– сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием;</li> <li>– процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– созданы и выполняются запросы к БД;</li> <li>– сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием;</li> <li>– процедуры и триггеры созданы и функционируют не в полном объеме.</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей;</li> <li>– обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей;</li> <li>– созданы и обоснованы группы пользователей;</li> <li>– установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей;</li> <li>– созданы и обоснованы группы пользователей;</li> </ul>	<p>Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбраны принципы регистрации и система паролей;</li> <li>– созданы и обоснованы группы пользователей;</li> <li>– установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</li> </ul>	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p><u>Оценка «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей;</li> <li>– выполнено резервное копирование БД;</li> <li>– выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</li> </ul> <p><u>Оценка «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснован период резервного копирования БД;</li> <li>– выполнено резервное копирование БД;</li> <li>– выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</li> </ul> <p><u>Оценка «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено резервное копирование БД;</li> <li>– выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</li> </ul>	Отчеты по учебной, производственной практике с выполненными видами работ и их защита с презентацией всех видов практической деятельности

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сфе-	Отчеты по практике и их защита

	рах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде .	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять 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.	описывать значимость своей специальности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	

<p>здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>- понимание текстов на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- умение кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>