

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

**АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебно-методической  
работе

\_\_\_\_\_ Е.В. Сильченко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

среднего профессионального образования

специальность

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Барнаул  
2024 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация – социальный партнер: ООО «ДеКа»

Разработчики:

к.ф.-м.н., доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе» Алтайского филиала Финуниверситета

О.Г. Солодкий

Рецензент:

канд. техн. наук, главный инженер-разработчик ПАО Сбербанк

Д.А. Жевнов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

Директор ООО «ДеКа»  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_ А.В. Лихоманов

Программа производственной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе»

Протокол № 9 от «24» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ М.М. Богданова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	0
<b>шибка! Закладка не определена.</b>	
III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....	
IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ.....	
VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	

# **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации «Администратор баз данных» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- осуществление интеграции программных модулей
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- соадминистрирование баз данных и серверов
- разработка, администрирование и защита баз данных.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в области информационных систем и программирования.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики:**

- формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности.

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен:

Код и формулировка профессиональных компетенций	Требования к умениям (практическому опыту)
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<i>Иметь практический опыт:</i> -в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; -в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; -в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; -в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; -в разработке мобильных приложений. <i>Уметь:</i> -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
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	<i>Иметь практический опыт:</i> -подготовки требований для разработки программного обеспечения; -выделения основных принципов процесса разработки программного обеспечения; -использования подходов к интегрированию программных модулей; -проведения верификации и аттестации программного обеспечения. <i>Уметь:</i> -использовать выбранную систему контроля версий; -использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<i>Иметь практический опыт:</i> -в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; -выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. <i>Уметь:</i> -подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; -использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; -проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;

	<p>-производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p>
<p>ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-в участии в соадминистрировании серверов;</li> <li>-в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>-в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проектировать и создавать базы данных;</li> <li>-выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</li> <li>-осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</li> <li>-разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>-владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</li> </ul>
<p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>-в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>-в работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>-проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>-создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>-применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>-выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>-выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>-обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>

#### **1.4. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы учебной практики:**

Всего – 360 час., в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 – 36 ч.

в рамках освоения ПМ.02 – 72 ч.

в рамках освоения ПМ.04 – 108 ч.

в рамках освоения ПМ.07 – 36 ч.

в рамках освоения ПМ.11 – 108 ч.

## II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- осуществление интеграции программных модулей
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- соадминистрирование баз данных и серверов
- разработка, администрирование и защита баз данных.

Код (ОК, ПК)	Формулировка компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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.
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.
ПК.4.1.	Осуществлять инсталляцию, 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.
ПК.7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК.7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК.7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК.7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК.7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.
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.

### III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код и формулировка профессиональных компетенций	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем в часах (по темам)
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	36	Выполнение практико-ориентированных заданий	Тема 01.01.1. Жизненный цикл ПО	2
			Тема 01.01.2. Структурное программирование	2
			Тема 01.01.3. Объектно-ориентированное программирование	2
			Тема 01.01.4 Паттерны проектирования	4
			Тема 01.01.5. Событийно-управляемое программирование	4
			Тема 01.01.6 Оптимизация и рефакторинг кода	2
			Тема 01.01.7 Разработка пользовательского интерфейса.	2
			Тема 01.01.8 Основы ADO.Net	2
			Тема 01.02.1. Отладка и тестирование программного обеспечения	4
			Тема 01.02.2. Документирование	2
			Тема 01.03.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	2
			Тема 01.03.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	6
			Тема 01.04.1 Программирование на языке низкого уровня	2
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>				
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	72	Выполнение практикоориентированных заданий	Тема 02.01.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	6
			Тема 02.01.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	24
			Тема 02.01.3. Оценка качества программных средств	6
			Тема 02.02.1. Современные технологии и инструменты интеграции.	6

			Тема 02.02.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	12
			Тема 02.03.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	12
			Тема 02.03.2. Задачи в условиях неопределенности	6
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>				
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	108	Выполнение практикоориентированных заданий	Тема 4.1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	18
			Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	36
			Тема 4.2.1. Основные методы обеспечения качества функционирования	36
			Тема 4.2.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	18
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>				
ПМ.07 Создание, администрирование баз данных и серверов	36	Выполнение практикоориентированных заданий	Тема 07.01.1. Принципы построения и администрирования баз данных	4
			Тема 07.01.2. Серверы баз данных	4
			Тема 07.01.3. Администрирование баз данных и серверов	16
			Тема 07.02.1. Защита и сохранность информации баз данных	6
			Тема 07.02.2. Сертификация информационных систем	6
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>				
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	108	Выполнение практикоориентированных заданий	Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	30
			Тема 11.2. Разработка и администрирование БД	48
			Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	30
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>				
<b>Всего часов</b>	<b>360</b>			<b>360</b>

### 3.2. Содержание учебной практики

Код, формулировка профессиональных модулей, темы учебной практики, виды работ	Содержание учебных занятий	Объем в часах
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		36
Виды работ: -описать основные этапы разработки программного обеспечения; -описать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; -описать способы оптимизации и приемы рефакторинга; -описать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; -выполнить разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; -составить программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; -выполнить отладку и тестирование программы на уровне модуля; -осуществить разработку кода программного модуля на современных языках программирования; -выполнить оптимизацию и рефакторинг программного кода; -оформить документацию на программные средства; -провести тестирование программного модуля по указанному сценарию.		
Тема 01.01.1. Жизненный цикл ПО	<b>Содержание</b> 1. Описать этапы ЖЦ ПО.	2
Тема 01.01.2. Структурное программирование	<b>Содержание</b> 1. Описать технологии структурного программирования.	2

	<p>2. Описать функции и назначение инструментальных средств оформления и документирования алгоритмов программ</p> <p>3. Описать этапы оценки сложности алгоритма</p>	
<p>Тема 01.01.3. Объектно-ориентированное программирование</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Описать основные принципы объектно-ориентированного программирования.</p> <p>2. Описать необходимые классы.</p>	2
<p>Тема 01.01.4 Паттерны проектирования</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Описать необходимых паттерны и шаблоны.</p>	4
<p>Тема 01.01.5. Событийно-управляемое программирование</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Разработать приложения с использованием текстовых компонентов</p> <p>2. Разработать приложения с несколькими формами.</p> <p>3. Разработать приложения с анимацией.</p>	4
<p>Тема 01.01.6 Оптимизация и ре-факторинг кода</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Описать методы оптимизации программного кода.</p> <p>2. Описать цели и методы рефакторинга.</p>	2
<p>Тема 01.01.7 Разработка пользовательского интерфейса.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Разработать интерфейс пользователя.</p>	2
<p>Тема 01.01.8 Основы ADO.Net</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Создать приложение с БД</p> <p>2. Создать запросы к БД</p> <p>3. Создать хранимые процедуры</p>	2
<p>Тема 01.02.1. Отладка и тестирование программного обеспечения</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Провести тестирование «белым ящиком», «черным ящиком»</p>	4

	2. Провести модульное и интеграционное тестирование	
Тема 01.02.2. Документирование	<b>Содержание</b> 1. Подготовить и оформить документацию на программные средства с использованием инструментальных средств.	2
Тема 01.03.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<b>Содержание</b> 1. Установить инструментарий и настроить среду для разработки мобильных приложений 2. Установить среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2
Тема 01.03.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<b>Содержание</b> 1. Создать эмуляторы и подключение устройств 2. Настроить режим терминала 3. Создать новый проект 4. Изменить элементы дизайна 5. Провести тестирование и оптимизацию мобильного приложения	6
Тема 01.04.1 Программирование на языке низкого уровня	<b>Содержание</b> 1. Организовать использование потоков 2. Провести обмен данными 3. Выполнить сетевое программирование сокетов 4. Выполнить работы с буфером экрана	2
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей		72
Виды работ: -описать модели процесса разработки программного обеспечения;		

<ul style="list-style-type: none"> <li>-описать основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>-описать основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>-описать этапы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>-подготовить требования для разработки программного обеспечения;</li> <li>-выделить основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>-провести верификацию и аттестацию программного обеспечения.</li> </ul>		
<p>Тема 02.01.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить анализ предметной области</li> <li>2. Разработать и оформить техническое задание</li> <li>3. Построить архитектуру программного средства</li> <li>4. Изучить работы в системе контроля версий</li> </ol>	6
<p>Тема 02.01.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности</li> <li>2. Построить диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания</li> <li>3. Построить диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов</li> <li>4. Построить диаграммы компонентов</li> <li>5. Построить диаграмму потоков данных</li> </ol>	24
<p>Тема 02.01.3. Оценка качества программных средств</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать тестовый сценарий</li> <li>2. Оценить необходимое количество тестов</li> <li>3. Разработать тестовые пакеты</li> <li>4. Провести оценку программных средств с помощью метрик</li> <li>5. Провести инспекцию программного кода на</li> </ol>	6

	предмет соответствия стандартам кодирования	
Тема 02.02.1. Современные технологии и инструменты интеграции	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать структуру проекта</li> <li>2. Разработать модульную структуры проекта (диаграммы модулей)</li> <li>3. Разработать перечень артефактов и протоколов проекта</li> <li>4. Настроить работу системы контроля версий (типы импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)</li> <li>5. Разработать и провести интеграцию модулей проекта</li> <li>6. Выполнить отладку отдельных модулей программного проекта</li> <li>7. Организовать обработку исключений</li> </ol>	6
Тема 02.02.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить применение отладочных классов в проекте</li> <li>2. Выполнить отладку проекта</li> <li>3. Выполнить инспекцию кода модулей проекта</li> <li>4. Выполнить тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки</li> <li>5. Разработать тестовые модули проекта для тестирования отдельных модулей</li> <li>6. Выполнить функциональное тестирование</li> <li>7. Выполнить тестирование интеграции</li> <li>8. Выполнить документирование результатов тестирования</li> </ol>	12

<p>Тема 02.03.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Решить задачу линейного программирования симплекс–методом 2. Решить транспортную задачу 3. Решить задачу о распределении средств между предприятиями 4. Решить задачу о замене оборудования 5. Решить задачу о нахождении кратчайших путей в графе</p>	<p>12</p>
<p>Тема 02.03.2 Задачи в условиях неопределенности</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Выполнить нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания. 2. Решить задачи массового обслуживания методами имитационного моделирования 3. Выполнить построение прогнозов 4. Выполнить выбор оптимального решения с помощью дерева решений</p>	<p>6</p>
<p>ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>		<p>108</p>
<p>Виды работ: -описать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; -описать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; -описать основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; -описать средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</p>		

<p>-ознакомиться с особенностями подбора и настройки конфигурации программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-описать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p>		
<p>Тема 4.1.1</p> <p>Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать сценарий внедрения программного продукта для рабочего места</li> <li>2. Разработать руководство оператора</li> <li>3. Разработать (подготовить) документацию и отчетные формы для внедрения программных средств</li> </ol>	<p>18</p>
<p>Тема 4.1.2.</p> <p>Загрузка и установка программного обеспечения</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения</li> <li>2. Провести выявление и документирование проблем установки программного обеспечения</li> <li>3. Выполнить устранение проблем совместимости программного обеспечения</li> <li>4. Провести конфигурирование программных и аппаратных средств</li> <li>5. Выполнить настройку системы и обновлений</li> </ol>	<p>36</p>

	6. Создать образ системы. Выполнить восстановление системы 7. Разработать модули программного средства 8. Настроить сетевой доступ	
Тема 4.2.1. Основные методы обеспечения качества функционирования	<b>Содержание</b> 1. Провести тестирование программных продуктов 2. Сравнить результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией 3. Провести анализ рисков 4. Провести выявление первичных и вторичных ошибок	36
Тема 4.2.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание</b> 1. Провести обнаружение вируса и устранение последствий его влияния 2. Провести установку и настройку антивируса. Настроить обновления с помощью зеркала 3. Настроить политику безопасности 4. Настроить браузер 5. Провести работу с реестром	18
ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов		36
Виды работ: -описать модели данных, основные операции и ограничения; -описать технологию установки и настройки сервера баз данных; -описать требования к безопасности сервера базы данных; -проектировать и создавать базу данных; -выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;		

<p>-осуществлять основные функции по администрированию баз данных;  -разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;  -изучить технологии проведения сертификации программного средства.</p>		
<p>Тема 07.01.1.  Принципы построения и администрирования баз данных</p>	<p><b>Содержание</b>  1. Построить схему базы данных  2. Составить словарь данных</p>	<p>4</p>
<p>Тема 07.01.2.  Серверы баз данных</p>	<p><b>Содержание</b>  1. Разработать технические требования к серверу баз данных  2. Разработать требования к корпоративной сети  3. Выполнить конфигурирование сети  4. Выполнить сравнение технических характеристик серверов  5. Сформировать аппаратные требования и схему банка данных</p>	<p>4</p>
<p>Тема 07.01.3.  Администрирование баз данных и серверов</p>	<p><b>Содержание</b>  1. Установить и настроить сервер MySQL  2. Выполнить запросы к базе данных  4. Выполнить изменения в базе данных, создать триггеры  5. Создать запросы и процедуры на изменение структуры базы данных  6. Выполнить работу с журналом аудита базы данных  7. Провести мониторинг нагрузки сервера</p>	<p>16</p>
<p>Тема 07.02.1.  Защита и сохранность информации баз данных</p>	<p><b>Содержание</b>  1. Настроить политику безопасности  2. Создать резервные копии базы данных</p>	<p>6</p>

	3. Выполнить восстановление базы данных 4. Выполнить восстановление носителей информации 5. Выполнить восстановление удаленных файлов 6. Выполнить мониторинг активности портов 7. Выполнить блокирование портов	
Тема 07.02.2. Сертификация информационных систем	<b>Содержание</b> 1. Проверить наличие и сроки действия сертификатов 2. Разработать политику безопасности корпоративной сети	6
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных		108
Виды работ: -описать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; -описать основные принципы структуризации и нормализации базы данных; -описать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; -описать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; -описать структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; -описать методы организации целостности данных; -описать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; -описать основные методы и средства защиты данных в базах данных. -использовать современные Case-средства для проектирования баз данных;		

<p>-проектировать логическую и физическую схемы базы 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.</p>		
<p>Тема 11.1.          Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД</p>	<p><b>Содержание</b>          1. Описать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.          2. Описать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.          3. Выполнить проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД          4. Привести БД к нормальной форме 3НФ</p>	<p>30</p>
<p>Тема 11.2.          Разработка и администрирование БД</p>	<p><b>Содержание</b>          1. Создать базы данных в среде разработки          2. Организовать и настроить локальную сети          3. Установить и настроить SQL-сервер          4. Выполнить экспорт данных базы в документы пользователя          5. Выполнить импорт данных пользователя в базу данных          6. Выполнить настройку для автоматизации обслуживания базы данных          7. Провести мониторинг работы сервера</p>	<p>48</p>
<p>Тема 11.3.          Организация защиты данных в хранилищах</p>	<p>Содержание          1. Выполнить резервное копирование</p>	<p>30</p>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Выполнить восстановление базы данных из резервной копии</li><li>3. Подготовить реализацию доступа пользователей к базе данных</li><li>4. Провести мониторинг безопасности работы с базами данных</li><li>5. Выполнить установку приоритетов</li><li>6. Выполнить развертывание контроллеров домена</li><li>7. Провести мониторинг сетевого трафика</li></ol>	
--	---	--

## **IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

- Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

- Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем – лаборатория № 4.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 19 шт.,

- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 20 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

- для самостоятельной работы обучающихся:

- аудитория №50

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 10 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.

Специализированная мебель:

- доска (меловая) – 1 шт.,
- стол компьютерный – 10 шт.
- стол студенческий двухместный – 6 шт.
- стулья – 26 шт.
- кафедра – 1 шт.,
- шкаф для документов – 1 шт.

- читальный зал

Специализированная мебель:

- доска (меловая) – 1 шт.,
- столы – 20 шт.,

- стулья – 40 шт.,
- шкаф для книг – 4 шт.,
- стеллажи книжные – 13 шт.,
- стеллажи выставочные – 4 шт.,
- компьютер в сборе – 6 шт.,
- телевизор – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office.

#### **4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

#### **4.3. Кадровое обеспечение процесса проведения учебной практики**

Реализация программы учебной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет). Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и/или профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники, привлекаемые к реализации учебной практики, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направле-

ние деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### **4.4. Информационное обеспечение учебной практики**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **4.4.1 Основная литература:**

1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 232 с. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com).
2. Безруков, А. И. Математическое и имитационное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексеенцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 227 с. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com).
3. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)
4. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 416 с.: ил. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)
5. Колдаев, В.Д. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2018. - 384 с.: ил.- (Профессиональное образование). ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)
6. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2018. - 232 с. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)
7. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 511 с.: ил.- (Среднее профессиональное образование).

образование). ЭБС znanium.com

8. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст]: учебное пособие для бакалавров / О.П.Новожилов. - М.: Юрайт, 2018. - 527с. - (Бакалавр. Базовый курс).

9. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Н.В. Макарова [и др.]; под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: КНОРУС,2018. – 452 с. – (Среднее профессиональное образование). ЭБС book.ru

10. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов [и др.]; под общ. ред. Д. В. Чистова. – М.: Юрайт, 2018. – 258 с. – (Серия: Профессиональное образование). ЭБС Юрайт

11. Сидорова-Виснадул, Б.Д. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Д. Сидорова-Виснадул, Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с. ЭБС znanium.com

12. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. – М.: Юрайт, 2018. – 175 с. ЭБС Юрайт

13. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – М.: Юрайт, 2018. – 291 с. – (Серия: Профессиональное образование). ЭБС Юрайт

14. Тарасик, В. П. Математическое моделирование технических систем [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Тарасик. –М.: ИНФРА-М, 2018. – 592 с. ЭБС znanium.com

15. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот [Электронный ресурс]: учебник / В.Ю. Шишмарев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 312 с. – (Среднее профессиональное образование). ЭБС znanium.com

#### **4.4.2 Дополнительная литература:**

16. Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018. - 88 с. ЭБС znanium.com
17. Дадян, Э.Г. Проектирование современных баз данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Г. Дадян. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 120 с. ЭБС znanium.com
18. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. – М.: Юрайт, 2017. – 155 с. ЭБС Юрайт
19. Иванова, Г.С. Программирование [Электронный ресурс]: учебник / Г.С. Иванова. – М.: КноРус, 2017. – 426 с. – Для бакалавров. ЭБС book.ru
20. Илющечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных [Текст]: учебник / В.М. Илющечкин. - М.: Юрайт, 2018. - 213с. - (Бакалавриат. Академический курс).
21. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 117 с. - (Среднее профессиональное образование). ЭБС znanium.com
22. Орлова, И.В. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс]: практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 140 с. ЭБС znanium.com
23. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова [и др.]; под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015 – 496 с.: ил. ЭБС znanium.com
24. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / М. В. Рыбальченко. – М.: Юрайт, 2018. – 91 с. – (Серия: Профессиональное образование). ЭБС Юрайт
25. Сергеев, А. Г. Сертификация [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – М.: Юрайт, 2018. – 195 с. – (Серия: Профессиональное образование). ЭБС book.ru

26. Сидорова-Виснадул, Б.Д. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Д. Сидорова-Виснадул, Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)
27. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2017. – 463 с. ЭБС Юрайт
28. Черников, Б.В. Управление качеством программного обеспечения Текст]: учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2012. - 240С.: ил.
29. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Портал электронного обучения: [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Издательский дом ИНФРА-М. [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru). Доступ по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО КноРус медиа. [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru). Доступ по логину и паролю.
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Электронное издательство Юрайт. [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru). Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Объединенная редакция [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru). Доступ по логину и паролю.
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО НЭИКОН. [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Директ-Медиа [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.

## V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнение практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Код и формулировка профессиональных и общих компетенций (освоенные в рамках модуля)	Формы и методы оценки
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Полнота и правильность анализа технического задания. Полнота и правильность разработки алгоритма программных модулей. Соответствие разработанного алгоритма техническому заданию. Полнота и правильность оформления в соответствии со стандартами. Полнота и правильность пояснения основных структур алгоритмов разработки программных модулей.</p>	<p>– Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>Полнота и правильность разработки программного модуля по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования. Соответствие разработанного программного модуля техническому заданию. Соблюдение и пояснение основных этапов разработки. Полнота и правильность оформления документации на разработанный программный модуль. Соответствие документации на разработанный программный модуль стандартам.</p>	<p>– Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Полнота и правильность выполнения отладки программного модуля. Полнота и правильность пояснения особенностей отладочных классов. Полнота и правильность сохранения и представления результатов отладки.</p>	
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>Полнота и правильность выполнения тестирования модуля, в том числе с помощью инструментальных средств. Полнота и правильность оформления результатов тестирования в соответствии со стандартами.</p>	

<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>Полнота и правильность определения качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств. Полнота и правильность выявления фрагментов некачественного кода. Полнота и правильность выполнения рефакторинга на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур. Полнота и правильность проведения оптимизации и подтверждения повышения качества программного кода.</p>	
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p> <p>Полнота и правильность разработки программного модуля по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования. Соответствие разработанного программного модуля техническому заданию. Соблюдение и пояснение основных этапов разработки. Полнота и правильность оформления документации на разработанный программный модуль. Соответствие документации на разработанный программный модуль стандартам.</p>	
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>Полнота и правильность разработки и обоснования варианта интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки (указано хотя бы одно альтернативное решение). Полнота и правильность учета бизнес-процессов. Полнота и правильность оформления требований к программным модулям в полном соответствии с требованиями стандартов. Полнота и правильность сохранения результатов в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>Полнота и правильность выбора версии проекта в системе контроля версий. Полнота и правильность анализа его архитектуры. Полнота и правильность доработки архитектуры для интеграции нового модуля. Полнота и правильность выбора способов форматирования данных и организации их постобработки. Полнота и правильность обновления (при необходимости) транспортных протоколов и форматов сообщений. Полнота и правильность тестирования интеграции модулей проекта. Полнота и правильность выполнения отладки проекта с применением инструментальных средств среды. Полнота и правильность выполнения доработки модуля и дополнительной обработки исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости). Полнота и правильность определения качественных показателей полученного проекта. Полнота и правильность сохранения результатов интеграции в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием</p>	

<p>специализированных программных средств.</p> <p>Полнота и правильность выбора версии проекта в системе контроля версий. Полнота и правильность тестирования интеграции модулей проекта. Полнота и правильность выполнения отладки проекта с применением инструментальных средств среды. Полнота и правильность проведения анализа и сохранения отладочной информации. Полнота и правильность выполнения условной компиляции проекта в среде разработки. Полнота и правильность определения качественных показателей полученного проекта в полном объеме. Полнота и правильность сохранения результатов отладки в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>Полнота и правильность обоснования размера тестового покрытия. Полнота и правильность разработки тестового сценария и тестовых пакетов в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. Полнота и правильность выполнения тестирования интеграции и ручное тестирование. Полнота и правильность выполнения тестирования с применением инструментальных средств. Полнота и правильность выявления ошибок системных компонент (при наличии). Полнота и правильность заполнения протоколов тестирования.</p>	
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Полнота и правильность демонстрации знаний стандартов кодирования более чем одного языка программирования. Полнота и правильность выявления всех имеющихся несоответствий стандартам в предложенном коде.</p>	
<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Полнота и правильность установки предложенного программного обеспечения. Полнота и правильность обоснования варианта конфигурации. Полнота и правильность обеспечения доступа различным категориям пользователей. Полнота и правильность обеспечения совместимости компонент с ранее установленными программными продуктами. Полнота и правильность контроля качества функционирования с помощью встроенных средств.</p>	
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Полнота и правильность определения набора качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик, в том числе с использованием инструментальных средств. Полнота и правильность вывода о соответствии заданным критериям. Полнота и правильность сохранения результатов в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент</p>	

<p>программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Полнота и правильность выполнения анализа условий эксплуатации программного обеспечения. Полнота и правильность проверки настройки конфигурации. Полнота и правильность выполнения анализа функционирования с помощью инструментальных средств. Полнота и правильность выявления причин несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика. Полнота и правильность предложенных вариантов модификации программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p>Полнота и правильность анализа рисков и характеристик качества программного обеспечения. Полнота и правильность обоснования и выбора методов и средств защиты программного обеспечения. Полнота и правильность определения необходимого уровня защиты. Полнота и правильность реализации защиты программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>Полнота и правильность анализа структуры БД. Полнота и правильность сделанного вывода о поддержании целостности БД. Полнота и правильность внесения указанных изменений в БД и контроля сохранения этих изменений. Полнота и правильность создания указанных запросов к БД. Полнота и правильность выполнения запросов на указанное изменение структуры БД. Полнота и правильность проверки их корректность.</p>	
<p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>Полнота и правильность выполнения предложенных функций администратора (с пояснениями), демонстрирующих знание технологий.</p>	
<p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p> <p>Полнота и правильность анализа условий эксплуатации, требуемого уровня безопасности и необходимых возможностей аппаратных средств для реализации поставленной задачи. Полнота и правильность формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.</p>	
<p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p> <p>Полнота и правильность выполнения предложенных функций администратора (с пояснениями), демонстрирующих знание технологий.</p>	
<p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p>	

<p>Полнота и правильность выполнения установки и настройки серверного программного обеспечения. Полнота и правильность разработки и обоснования политики безопасности требуемого уровня. Полнота и правильность проверки совместимости программного обеспечения. Полнота и правильность проверки наличия и срока действия сертификатов программных средств.</p>	
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Полнота и правильность выполнения анализа и предварительной обработка информации. Полнота и правильность выделения объектов и атрибутов в соответствии с заданием. Полнота и правильность построения и обоснования концептуальной модели БД.</p>	
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. Полнота и правильность проектирования и нормализации БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением Case-средств. Соответствие уровня нормализации ЗНФ. Полнота и правильность обоснования структуры индексов. Полнота и правильность пояснений принципов физической и логической модели.</p>	
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. Полнота и правильность выполнения построения БД в предложенной СУБД. Полнота и правильность создания объектов в соответствии заданию. Полнота и правильность заполнения всех таблиц с помощью соответствующих средств. Полнота и правильность выделения и реализации уровней доступа для различных категорий пользователей. Полнота и правильность предложения и обоснования физическая схема БД.</p>	
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. Полнота и правильность создания и корректной работы запросов к БД. Полнота и правильность сформированных отчетов, которые выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Полнота и правильность создания процедур и триггеров в полном соответствии с заданием.</p>	
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных Полнота и правильность выполнения анализа эффективности обработки данных и запросов пользователей. Полнота и правильность обоснования и выбора принципов регистрации и системы паролей. Полнота и правильность создания и обоснования группы пользователей. Полнота и правильность установки и настройки программного обеспечения администрирования БД.</p>	
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	

<p>Полнота и правильность обоснования периода резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей. Полнота и правильность выполнения резервного копирования БД. Полнота и правильность выполнения восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватность оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной практики. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Демонстрация грамотности устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики. Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	

<p>Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

Преподаватель \_\_\_\_\_ Д.В. Коханенко