

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

**ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ ФИЛИАЛ**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

З. Айларова З.К. Айларова

« 01 » 07 2021 .

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

среднего профессионального образования

специальность

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Владикавказ  
2021 г.

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

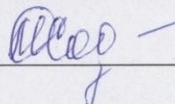
Организация – социальный партнер: ООО «Экспертно-аналитические системы»

Разработчик:

М.В.Волик – к.ф.-м.н., преподаватель Владикавказского филиала  
Финуниверситета.


Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании  
предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 11 от «26» 06 2021 .

Председатель комиссии  М.К.Ходова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

Генеральный директор

ООО «Экспертно-аналитические системы»  И.В. Игнатович  
«26» 06 2021 .



Рецензенты:

С.Б. Волошин – к.т.н., начальник департамента маркетинга и сопровождения  
проектов ООО «Экспертно-аналитические системы»

И.Э. Гаглоева – к.т.н., старший преподаватель кафедры «Математика и  
информатика» Владикавказского филиала Финуниверситета.

## 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....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	

# **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> <ul style="list-style-type: none"><li>-в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li><li>-в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>-в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li><li>-в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>-в разработке мобильных приложений.</li></ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>-осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li><li>-создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li><li>-выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li><li>-осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li><li>-уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li><li>-оформлять документацию на программные средства</li></ul>
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	<i>Иметь практический опыт:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>-подготовки требований для разработки программного обеспечения;</li><li>-выделения основных принципов процесса разработки программного обеспечения;</li><li>-использования подходов к интегрированию программных модулей;</li><li>-проведения верификации и аттестации программного обеспечения.</li></ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>-использовать выбранную систему контроля версий;</li><li>-использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li></ul>
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<i>Иметь практический опыт:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>-в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>-выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li></ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>-подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>-использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>-проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>-производить настройку отдельных компонентов программного</li></ul>

	<p>обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p>
<p>ПМ.07</p> <p>Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>-в участии в соадминистрировании серверов;</p> <p>-в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>-в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-проектировать и создавать базы данных;</p> <p>-выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</p> <p>-осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</p> <p>-разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>-владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>
<p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>-в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>-в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</p> <p>-в работе с документами отраслевой направленности.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;</p> <p>-проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</p> <p>-создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</p> <p>-применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</p> <p>-выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</p> <p>-выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</p> <p>-обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>

#### 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
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет				
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
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет				
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
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет				
ПМ.07 Сoadминистрирование 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
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет				
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
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет				
Всего часов	360			360

### 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. Описать функции и назначение инструмен-	2

	<p>тальных средств оформления и документирования алгоритмов программ</p> <p>3. Описать этапы оценки сложности алгоритма</p>	
<p>Тема 01.01.3.</p> <p>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</p> <p>Паттерны проектирования</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Описать необходимых паттерны и шаблоны.</p>	4
<p>Тема 01.01.5.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Разработка пользовательского интерфейса.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Разработать интерфейс пользователя.</p>	2
<p>Тема 01.01.8</p> <p>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.</p> <p>Отладка и тестирование программного обеспечения</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Провести тестирование «белым ящиком», «черным ящиком»</p> <p>2. Провести модульное и интеграционное тести-</p>	4

	рование	
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; -описать основные принципы процесса разработки программного обеспе-		

чения; -описать основные подходы к интегрированию программных модулей; -описать этапы верификации и аттестации программного обеспечения; -подготовить требования для разработки программного обеспечения; -выделить основные принципы процесса разработки программного обеспечения; -провести верификацию и аттестацию программного обеспечения.		
Тема 02.01.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	<b>Содержание</b> 1. Подготовить анализ предметной области 2. Разработать и оформить техническое задание 3. Построить архитектуру программного средства 4. Изучить работы в системе контроля версий	6
Тема 02.01.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	<b>Содержание</b> 1. Построить диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности 2. Построить диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания 3. Построить диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов 4. Построить диаграммы компонентов 5. Построить диаграмму потоков данных	24
Тема 02.01.3. Оценка качества программных средств	<b>Содержание</b> 1. Разработать тестовый сценарий 2. Оценить необходимое количество тестов 3. Разработать тестовые пакеты 4. Провести оценку программных средств с помощью метрик 5. Провести инспекцию программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	6

Тема 02.02.1. Современные технологии и инструменты интеграции	<b>Содержание</b> 1. Разработать структуру проекта 2. Разработать модульную структуры проекта (диаграммы модулей) 3. Разработать перечень артефактов и протоколов проекта 4. Настроить работу системы контроля версий (типы импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий) 5. Разработать и провести интеграцию модулей проекта 6. Выполнить отладку отдельных модулей программного проекта 7. Организовать обработку исключений	6
Тема 02.02.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<b>Содержание</b> 1. Определить применение отладочных классов в проекте 2. Выполнить отладку проекта 3. Выполнить инспекцию кода модулей проекта 4. Выполнить тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки 5. Разработать тестовые модули проекта для тестирования отдельных модулей 6. Выполнить функциональное тестирование 7. Выполнить тестирование интеграции 8. Выполнить документирование результатов тестирования	12
Тема 02.03.1.	<b>Содержание</b>	12

Основы моделирования. Детерминированные задачи	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	
Тема 02.03.2 Задачи в условиях неопределенности	<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	6
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		108
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. -ознакомиться с особенностями подбора и настройки конфигурации про-		

<p>граммного 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>	18
<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> <li>6. Создать образ системы. Выполнить восстановление системы</li> </ol>	36

	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 Сoadминистрирование 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; -осуществлять основные функции по администрированию баз данных; -разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и от-		

дельных объектов базы данных; -изучить технологии проведения сертификации программного средства.		
Тема 07.01.1. Принципы построения и администрирования баз данных	<b>Содержание</b> 1. Построить схему базы данных 2. Составить словарь данных	4
Тема 07.01.2. Серверы баз данных	<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	4
Тема 07.01.3. Администрирование баз данных и серверов	<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	16
Тема 07.02.1. Защита и сохранность информации баз данных	<b>Содержание</b> 1. Настроить политику безопасности 2. Создать резервные копии базы данных 3. Выполнить восстановление базы данных 4. Выполнить восстановление носителей ин-	6

	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; -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.		
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	<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	30
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД	<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	48
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	<b>Содержание</b> 1. Выполнить резервное копирование 2. Выполнить восстановление базы данных из резервной копии	30

	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	
--	--	--

## **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,

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

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

#### **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>. Доступ по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО КноРус медиа. <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Электронное издательство Юрайт. <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Объединенная редакция <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО НЭИКОН. <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Директ-Медиа <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>– Дифференцированный зачет по учебной практике</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>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 установку, 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 сервер-</p>	

ного 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>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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 пра-</p>	

<p>вильность 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

Преподаватель  М.В. Волик