



Автономная некоммерческая профессиональная  
образовательная организация  
«Северо-Кубанский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор



С.Р. Батдалова

«25» января 2022 г.

**Программа практики - учебная практика**

**в рамках профессиональных модулей «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», «Осуществление интеграции программных модулей», «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

По специальности: 09 .02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация Программист

Форма и срок освоения ППССЗ: очная, 2 года 10 месяцев

Кущевская

2022

## Лист согласования

Программа практики - учебная практика: практика по профилю специальности в рамках профессиональных модулей «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», «Осуществление интеграции программных модулей», «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», «Разработка, администрирование и защита баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

**Разработчик(и):**

Преподаватель



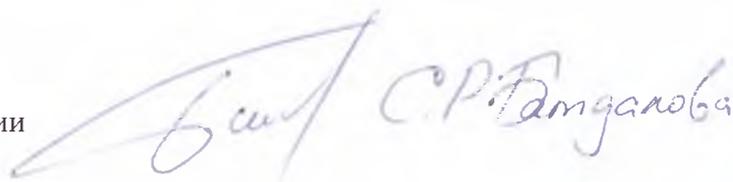
Е.К. Мартынов

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технических дисциплин.

Протокол № 2

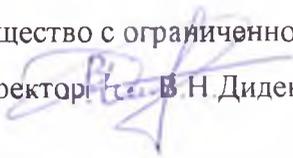
Председатель цикловой комиссии

**СОГЛАСОВАНО:**



**Работодатель:**

Общество с ограниченной ответственностью «ВелКом»

Директор  В.Н. Диденко

**Работодатель:**

Муниципальное казенное учреждение

«Центр развития образования»

Директор  С.А. Балаш

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>3</b>
1.1 . Область применения программы.....	3
1.2 . Цели и задачи учебной практики: .....	3
1.3 Требования к результатам освоения учебной практики: .....	3
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:.....	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>9</b>
3.1 . Тематический план учебной практики .....	9
3.2 Содержание учебной практики .....	12
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем .....</b>	<b>19</b>
4.1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	19
4.1.2 Информационное обеспечение обучения.....	20
4.1.3 Общие требования к организации образовательного процесса.....	21
4.1.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	21
<b>4.2 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</b>	<b>22</b>
4.1.2 Информационное обеспечение обучения.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.3 Общие требования к организации образовательного процесса.....	24
4.2.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	24
<b>4.3 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» .....</b>	<b>25</b>
4.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	25
4.3.2 Информационное обеспечение обучения.....	26
4.3.3 Общие требования к организации образовательного процесса.....	27
4.3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	27
<b>4.4 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных».....</b>	<b>28</b>
4.4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	28
4.4.2 Информационное обеспечение обучения.....	29
4.4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.....	30
4.4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	30
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>31</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 . Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации: Программист и основных видов деятельности (ВД):

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

## 1.2 Цели и задачи учебной практики:

Учебная практика имеет целью:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений,
- приобретение первоначального практического опыта
- освоение общих и профессиональных компетенций по специальности.

## 1.3 Требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики в рамках профессиональных модулей студент должен **уметь** и **иметь практический опыт**:

Таблица 1

Наименование ПМ	Требования к профессиональным умениям и (или) практическому опыту)
ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<b>иметь практический опыт в:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li><li>- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li><li>- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>- разработке мобильных приложений.</li></ul> <b>уметь:</b> <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></ul> осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства.

<p>ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>- отладке программных модулей.</li> </ul> <p><b>уметь :</b></p> <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>
<p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <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 инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul>
<p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></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; 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 на освоение рабочей программы учебной практики:**

всего - 396 часов (11 недель), в том числе: в рамках освоения ПМ.01 - 108 часов (3 недели), в рамках освоения ПМ.02 - 108 часов (3 недели), в рамках освоения ПМ.04 - 108 часов (3 недели), в рамках освоения ПМ.11 - 72 часа (2 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений, и практического опыта в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД)

Таблица 2

ПМ (ВД)	Код ПК и ОК	Наименование результата освоения практики
ПМ.01	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
	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	

ПМ.02	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
	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	
ПМ.04	ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие
	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
	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
ПМ.11	ПК11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
	ПК11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
	ПК11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
	ПК11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
	ПК11.5	Администрировать базы данных
	ПК11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
	ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
	ОК.02	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

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 . Тематический план учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов на учебную практику в ПМ	Коды ПК	Наименование раздела ПМ и форма промежуточной аттестации по учебной практике	Виды работ	Количество часов
ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	108	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 1. Разработка программных модулей Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей Раздел 3 Разработка мобильных приложений Раздел 4. Системное программирование Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- разработка мобильных приложений;</li> <li>- разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>- создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля;</li> <li>- осуществление разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</li> </ul>	

				- выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода; - оформление документации на программные средства.	
<b>Всего по модулю ПМ.01</b>					108
<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>	108	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения Раздел 3. Моделирование в программных системах Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	— использование выбранной системы контроля версий — использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества — выбор модели процесса разработки программного обеспечения — освоение основных принципов процесса разработки программного обеспечения — применение основных подходов к интегрированию программных модулей — применение основ верификации и аттестации программного обеспечения	
<b>Всего по модулю ПМ.02</b>					108
<b>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	108	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных	— настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; — выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения	

			систем в процессе эксплуатации Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; — применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; выявлять ошибки в программном коде	
<b>Всего по модулю ПМ.04</b>					108
<b>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	72	ПК 11.1 ПК11.2 ПК 11.3 ПК11.4 ПК11.5 ПК 11.6	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	- использование стандартных методов защиты баз данных - работа с документацией отраслевой направленности в области разработки и защиты баз данных - построение моделей данных на основе инфологического и даталогического анализа предметной области - нормализация баз данных и обеспечение ее целостности - издание отношений, атрибутов, записей в реляционной базе данных при помощи средств языка SQL - создание запросов различных типов в реляционной базе данных при помощи средств языка SQL - обеспечение информационной безопасности созданной реляционной базы данных - разделение прав доступа пользователей в реляционной базе данных в многопользовательских базах данных	
<b>Всего по модулю ПМ.11</b>					72
<b>Всего часов:</b>	396				396

### 3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		<b>108</b>
Введение	Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	2
<b>Раздел 1. Разработка программных модулей</b>		
Тема 1.1 Структурное программирование	Практические занятия	
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска.	2
	3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2
	4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2
Тема 1.2 Объектно-ориентированное программирование	Практические занятия	
	1. Работа с классами.	4
	2. Перегрузка методов.	2
	3. Определение операций в классе.	2
	4. Создание наследованных классов	2
	5. Работа с объектами через интерфейсы.	2
	6. Использование стандартных интерфейсов.	2
	7. Работа с типом данных структура.	2
	8. Коллекции. Параметризованные классы.	2
	9. Использование регулярных выражений	2
10. Операции со списками.	2	
Тема 1.3 Паттерны проектирования	Практические занятия	
	1. Использование основных шаблонов.	2
	2. Использование порождающих шаблонов.	2
	3. Использование структурных шаблонов.	2
	4. Использование поведенческих шаблонов.	2
Тема 1.4. Событийно-	Практические занятия	

управляемое программирование	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	2
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2
	4. Разработка игрового приложения.	2
	5. Разработка приложения с анимацией.	2
Тема 1.5 Оптимизация и рефакторинг кода	Практические занятия	
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.	2
Тема 1.6 Разработка пользовательского интерфейса.	Практические занятия	
	1. Разработка интерфейса пользователя.	2
Тема 1.7 Основы ADO.Net	Практические занятия	
	1. Создание приложения с БД	2
	2. Создание запросов к БД	2
	3. Создание хранимых процедур	2
<b>Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Практические занятия	
	1. Тестирование «белым ящиком»	2
	2. Тестирование «черным ящиком»	2
	3. Модульное тестирование	2
	4. Интеграционное тестирование	2
Тема 2.2 Документирование	Практические занятия	
	1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2
<b>Раздел 3 Разработка мобильных приложений</b>		
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Практические занятия	
	1. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2
Тема 3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Практические занятия	
	1. Создание эмуляторов и подключение устройств.	2
	2. Настройка режима терминала.	2
	3. Создание нового проекта.	2
	4. Изучение и комментирование кода.	2
	5. Изменение элементов дизайна.	2
6. Обработка событий: подсказки.	2	

	7. Обработка событий: цветовая индикация.	2
	8. Подготовка стандартных модулей.	2
	9. Обработка событий: переключение между экранами.	2
	10. Передача данных между модулями.	2
	11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения.	2
<b>Раздел 4. Системное программирование</b>		
Тема 4.1 Базовая система ввода/вывода (BIOS)	Практические занятия 1. Оптимизация работы компьютера. Изучение настроек BIOS. Прерывания.	2
Тема 4.2 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание	Практические занятия 1 Основные команды операционной системы Windows	2
Тема 4.3 Программирование в OS Windows	Практические занятия 1 Выполнение простейших команд микропроцессора в среде Turbo Debugger.	2
Тема 4.4 Язык ассемблера	Практические занятия 1 Циклические и разветвляющиеся программы	2
	2 Применение логических инструкций	2
Тема 4.5 Создание модульной структуры программ	Практические занятия 1 Обработка прерываний. Подпрограммы.	2
	Оформление отчета по учебной практике	2
<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>		<b>108</b>
Введение	Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	2
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Практические занятия 1. Анализ предметной области	2
	2. Разработка и оформление технического задания	2
	3. Построение архитектуры программного средства	2
	4. Изучение работы в системе контроля версий	2
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Практические занятия 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности	2
	2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания	2

	3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов	2
	4. Построение диаграммы компонентов	2
	5. Построение диаграмм потоков данных	2
Тема 1.3. Оценка качества программных средств	Практические занятия	
	1. Оценка программных средств с помощью метрик	4
	2. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	4
<b>Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения</b>		
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Практические занятия	
	1. Разработка структуры проекта	4
	2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	6
	3. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	16
	4. Отладка отдельных модулей программного проекта	4
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Практические занятия	
	1. Отладка проекта.	4
	2. Выполнение функционального тестирования	4
	3. Документирование результатов тестирования	4
<b>Раздел 3. Моделирование в программных системах</b>		
Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Практические занятия	
	1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей	6
Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности	Практические занятия	
	1. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания	2
	2. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	4
	3. Решение матричной игры методом итераций	10
	4. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2
	Оформление отчета по практике	6
<b>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>108</b>
Введение	Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	2
<b>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		

Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Практические занятия	
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2
	8. Эксплуатационная документация	2
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Практические занятия	
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	4
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	4
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	4
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	4
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	4
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	4
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	4
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	4
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	4
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	2
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности	2

	программного обеспечения.	
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	4
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>		
Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Практические занятия	
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2
	2. Объекты уязвимости	2
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2
	4. Методы предотвращения угроз надежности	2
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	2
Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Практические занятия	
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	2
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	2
	Оформление отчета по практике	6
<b>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		<b>72</b>
Введение	Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	2

<b>Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных</b>		
Тема 1.1 Теория проектирования баз данных	Практические занятия	
	1. Введение. Основные понятия теории баз данных	2
	2. Физическая и логическая независимость данных. Модели данных	2
	3. Разновидности моделей баз данных и их описание	2
	4. Реляционная модель данных. Основные понятия	2
	5. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных	2
	6. Реляционная алгебра. Теоретико-множественные операторы	2
	7. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операторы	2
	8. Этапы проектирования баз данных	2
	9. Инфологическое и даталогическое проектирование баз данных	4
	10. Критерии выбора системы управления базами данных	2
	11. Преобразование объектов реального мира в объекты реляционной базы данных	2
	12. Теория нормализации. Нормальные формы отношений и их критерии	4
Тема 1.2 Основы языка структурированных запросов SQL	Практические занятия	
	13. Группы операторов SQL. Типы данных в реляционных базах	
	14. Операторы определения данных языка SQL	2
	15. Структура оператора SELECT	2
	16. Многотабличные и вложенные запросы в SQL	4
	17. Операторы манипулирования данными в SQL	2
	18. Использование подзапросов в SQL	4
	19. Таблица просмотра и транзакции на языке SQL	2
	20. Хранимые процедуры в SQL	4
	21. Триггеры в SQL	4
22. Группы операторов SQL. Типы данных в реляционных базах	2	
Тема 1.3 Администрирование баз данных	Практические занятия	
	23. Системы обработки многопользовательских баз данных	2
	24. Понятие администрирования баз данных. Цели администрирования	2
	25. Механизм администрирования баз данных	4
	26. Методы защиты информации в базах данных	2
	Оформление отчета по практике	6
<b>Всего часов</b>		<b>396</b>

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.01**

#### **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

##### **4.1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

##### **Оснащение лаборатории:**

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер в лаборатории,

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

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

#### **4.1.2 Информационное обеспечение обучения**

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

###### **Основные источники:**

1. Антонов, А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI : учебное пособие / А. С. Антонов. - 3-е изд. - Москва, 2021. - 83 с.
2. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО / Коренская И.Н. - Издательство Лань, 2022 г. 128 стр.

###### **Дополнительные источники:**

1. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал.-М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.

###### **Интернет-ресурсы:**

Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, VisualStudio 2008) : учебник / В. А. Биллиг. - 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Инф-ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 409 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>

### **4.1.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

### **4.1.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **4.2 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.02**

### **«Осуществление интеграции программных модулей»**

#### **4.2.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

##### **Оснащение лаборатории:**

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер в лаборатории,

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

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

#### **4.2.2 Информационное обеспечение обучения**

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

###### **Основные источники:**

3. Антонов, А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI : учебное пособие / А. С. Антонов. - 3-е изд. - Москва, 2021. - 83 с.
4. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО / Коренская И.Н. - Издательство Лань, 2022 г. 128 стр.

###### **Дополнительные источники:**

2. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал.-М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.

###### **Интернет-ресурсы:**

Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, VisualStudio 2008) : учебник / В. А. Биллиг. - 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Инф-ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 409 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>

### **4.2.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

### **4.2.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### 4.3 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.04

#### «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

##### 4.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

##### Оснащение лаборатории

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- Комплект компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- сервер в лаборатории,

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

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

#### **4.3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

###### Основные источники

1. Гольдштейн, Б.С. Инфокоммуникационные сети и системы / Б.С. Гольдштейн.- СПб.: БХВ- Петербург, 2019.- 208 с.с ил.
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Саратов : Профобразование, 2021. - 277 с.
3. Казанский А.А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual C # 2013 : учебник для СПО / А.А. Казанский. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 290с.
4. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для СПО / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский.-М.: Юрайт, 2020.- 342 с.

###### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. - 3-е изд. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 649 с.  
URL: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>
2. Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. - 3-е изд. - Москва:Интернет-Университет Инф-ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 346 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102031.html>

### **4.3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

### **4.3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4.4 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

##### **4.4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории программирования и баз данных.

##### **Оснащение лаборатории**

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- Комплект компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- сервер в лаборатории,

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

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

#### **4.4.2 Информационное обеспечение обучения**

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

1. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие / Мартишин С.А. Симонов В.Л. Храпченко М.В. - Издательство Форум, 2019 г. 160 стр.

##### **Дополнительные источники:**

1. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных/ И.Ю. Баженова.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ, Лаборатория Знаний, 2016

##### **Интернет-ресурсы:**

Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 255 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>

#### **4.4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

#### **4.4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом результатов её прохождения, подтверждаемые отчетными документами.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики об уровне освоения профессиональных компетенций;

- наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения или практический опыт в рамках ПМ)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- разработке мобильных приложений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <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; 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>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике. Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий.</p>
<p>ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интеграции модулей в программное</li> </ul>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике. Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью</p>

<p>обеспечение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отладке программных модулей.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> </ul> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p>	<p>обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p>
<p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul> <p>уметь:</p> <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 инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> </ul> <p>анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p>
<p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p>уметь:</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; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> </ul> <p>применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p>

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Ф\_И\_О

Обучающийся(аяся ) АНПОО «СКГТК»

по специальности

(шифр, наименование)

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю

ПМ.

с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

В результате прохождения практики были освоены следующие профессиональные компетенции по профессиональному модулю

ПМ.

код	наименование	оценка
ПК.		

«\_\_»

20\_\_ г.

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П

**ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА**  
на обучающегося АНПОО «СКГТК»  
(фамилия, имя, отчество)

Курс Группа

Специальность

Вид практики

Обучающийся (аяся) за время прохождения

учебной практики в

(наименование организации)

фактически отработал (а) с « » 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

и выполнил (а) работы согласно заданию практики:

В результате прохождения практики были освоены следующие общие  
компетенции:

<i>код</i>	<i>наименование общих компетенций</i>
ОК 1	
ОК 2	
ОК 3	
ОК 4	
ОК 5	
ОК 6	
ОК 7	
ОК 8	
ОК 9	
ОК 10	
ОК 11	

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

## ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В дневнике прохождения учебной практики ежедневно, кратко и четко записываются выполняемые работы, и по окончании учебной практики дневник представляется руководителю практики от института.

При выполнении одной и той же работы несколько дней, в графе «дата» сделать запись «с по »

<b>Дата</b>	<b>Наименование выполненных работ</b>	<b>Место работы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Подпись руководителя</b>

Руководитель практики от организации

(подпись) (расшифровка подписи)

МП

Автономная некоммерческая профессиональная  
образовательная организация  
«Северо-Кубанский гуманитарно-технологический колледж»

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПМ.**

**Обучающегося**

(Ф.И.О. обучающегося)

**Курс Группа**

**Специальность**

**Место прохождения практики**

**Период прохождения практики с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.**

**Оценка по практике**

«\_\_» 20\_\_ г.

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

ст-ца Кушевская

20\_\_

Автономная некоммерческая профессиональная  
образовательная организация  
«Северо-Кубанский гуманитарно-технологический колледж»

**ЗАДАНИЕ**

на практику

вид практики

---

наименование базы практики

в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

**Обучающегося**

(Ф.И.О. обучающегося)

**Курс Группа**

**Специальность**

**Место прохождения практики**

**Период прохождения практики** с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20\_\_ г.

Оценка по практике

«\_\_» 20\_\_ г.

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

ст-ца Кушевская

20\_\_