

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**  
**ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**  
**Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций**

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор – проректор  
по учебной работе  
Г.М. Машков  
« 12 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Регистрационный № 11.05.20/324

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(наименование вида практики)

---

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(код и наименование специальности)

квалификация  
программист

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 25 июня 2020 г., протокол № 6.

Составитель:

Преподаватель



(подпись)

Н.В. Кривоносова

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР



(подпись)

Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)

«08» апреля 2020 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



(подпись)

Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций  
«17» апреля 2020 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

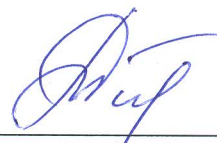


(подпись)

О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись)

Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись)

С.И. Ивасишин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>34</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов деятельности:

- разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- разработка и администрирование баз данных;
- участие в интеграции программных модулей;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Наладчик технологического оборудования».

**Область профессиональной деятельности выпускников:** совокупность методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:**

компьютерные системы;  
автоматизированные системы обработки информации и управления;  
программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);  
математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является единой для всех форм обучения. Она может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется;
- при организации курсов повышения квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

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

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и первоначального практического опыта работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей СПО по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по видам деятельности

Вид деятельности	Умения
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
	работать с технологической документацией и технической литературой*;
	проектировать пользовательский интерфейс программного продукта*;
	составлять техническое задание на разработку программного продукта*;

Вид деятельности	Умения
	<p>осваивать различные среды программирования*;</p> <p>осуществлять разработку кода на современных языках программирования: Visual Studio C++, Visual Studio C#, gcc, Visual Studio WPF/SilverLight*;</p> <p>осуществлять разработку кода консольных и визуальных приложений в среде .NET*;</p> <p>осуществлять разработку кода приложений в Интернете на основе SilverLight*;</p> <p>выполнять отладку программы на уровне модуля;</p> <p>проводить мониторинг работы операционной системы*;</p> <p>проводить настройку совместного использования сетевых устройств*;</p> <p>работать с системным реестром операционной системы Windows*;</p> <p>создавать и отлаживать приложения с помощью различных инструментальных средств: отладчик Microsoft Visual Studio*;</p> <p>выполнять тестирование программы на уровне модуля;</p> <p>применять инструменты для разработки тестовых сценариев средствами сред программирования*;</p> <p>применять инструменты и библиотеки модульного тестирования средствами сред программирования, позволяющими производить автоматическое тестирование модулей*;</p> <p>использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для достижения заданной функциональности, и качества в программном проекте*.</p> <p>выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; *</p> <p>оптимизировать программный код *;</p> <p>оформлять документацию на программные средства;</p> <p>использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;</p> <p>читать и разрабатывать проектную и технологическую документацию, используя графические языки спецификаций: UML (Unified Modeling Language), ERD (Entity-Relationship Diagram), DFD (Data Flow Diagram) *;</p> <p>реализовать этапы разработки сайта на практике*;</p> <p>подбирать с помощью палитры «безопасные» для Internet цвета*;</p> <p>с помощью тэгов формировать web-страницы*;</p> <p>форматировать текст в HTML*;</p> <p>создавать таблицы с помощью тэгов*;</p> <p>оформлять маркированные и нумерованные списки*;</p> <p>использовать DreamWeaver для создания сайта*;</p> <p>применять инструменты PhotoShop для обработки фотографий под Web*;</p> <p>создавать таблицы стилей как внутри документа, так и во внешнем файле*;</p> <p>применять статические и динамические фильтры*;</p> <p>создавать скрипты и функции на языке программирования JavaScript*;</p> <p>вставлять готовые скрипты в web-страницу*;</p> <p>осуществлять программным образом проверку содержимого форм на ошибки*;</p> <p>создавать пользовательские функции на JavaScript</p>
Разработка и администрирование баз данных.	<p>создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам</p> <p>работать с современными case-средствами проектирования баз данных</p> <p>формировать и настраивать схему базы данных</p>

Вид деятельности	Умения
	<p>работать с современными средствами проектирования баз данных</p> <p>выполнять нормализацию отношений*</p> <p>разрабатывать концептуальную, логическую и физическую схемы данных*</p> <p>создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных: таблицы, представления, запросы, индексы, формы*</p> <p>разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL</p> <p>создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных</p> <p>создавать и модифицировать объекты баз данных с помощью команд языка SQL и QBE-запросов: таблицы, формы, запросы, представления, индексы, отчеты в СУБД Microsoft Access и Microsoft SQL Server*</p> <p>организовывать доступ клиентской части клиент-серверного приложения к объектам баз данных посредством технологий BDE, ADO, OLE, ODBC*</p> <p>настраивать параметры доступа пользователей, использовать политику паролей при организации доступа к данным*</p> <p>выполнять чтение, добавление, изменение, удаление данных в реляционных базах данных*</p> <p>контролировать целостность данных при манипулировании данными в реляционных базах данных*</p> <p>применять стандартные методы для защиты объектов базы данных: операции шифрования данных*</p> <p>реализовать защиту данных с помощью пароля и электронного ключа*</p> <p>реализовать управление правами доступа на уровне учетных записей пользователей*</p> <p>реализовать идентификацию и аутентификацию пользователей*</p> <p>реализовать антивирусную защиту данных*</p>
<p><b>Участие в интеграции программных модулей</b></p>	<p>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию;</p> <p>использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</p> <p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</p> <p>определять источники и приемники данных;</p> <p>разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</p> <p>оформлять технологическую документацию</p>
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС). «Наладчик технологического оборудования».</p>	<p>выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;</p> <p>собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;</p> <p>подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;</p> <p>настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;</p> <p>диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;</p>

<b>Вид деятельности</b>	<b>Умения</b>
	устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;
	заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
	заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
	направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;
	вести отчетную и техническую документацию;
	определять приложения, вызывающие проблемы совместимости;
	определять совместимость программного обеспечения;
	выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости;
	управлять версионностью программного обеспечения
	инсталлировать программное обеспечение;
	осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения;
	проводить обновление версий программных продуктов;
	вырабатывать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов;
	консультировать пользователей в пределах своей компетенции;

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики**

Всего - 396 часов (11 нед.), в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - 72 часа

В рамках освоения ПМ.02 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.03 – 144 часа

В рамках освоения ПМ.04 - 72 часа

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения по специальности</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения по специальности</b>
	развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
ПК 2.1	Разрабатывать объекты баз данных
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД)
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования баз данных
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.
ПК 4.1	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.
ПК 4.2	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
ПК 4.3	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.
ПК 4.4	Устанавливать и настраивать программное обеспечение персональных компьютеров
ПК 4.5	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои программного обеспечения.



### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля и его разделов	Учебная практика (часов)
1	2	3
	<b>ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»</b>	<b>72</b>
<b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	МДК.01.01. Системное программирование	36
<b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	МДК 01.02. Прикладное программирование	36
<b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	МДК 01.03. Web-программирование	
	<b>ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»</b>	<b>108</b>
<b>ПК 2.3-ПК 2.4</b>	МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети	54
<b>ПК 2.1-ПК 2.2</b> <b>ПК 2.3-ПК 2.4</b>	МДК 02.02. Технологии разработки и защиты баз данных	54
	<b>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b>	<b>144</b>
<b>ПК 3.1-ПК 3.5</b>	МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения;	108
<b>ПК 3.1-ПК 3.5</b>	МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения;	36
<b>ПК 3.6</b>	МДК.03.03. Документирование и сертификация	
	<b>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>72</b>
<b>ПК 4.1-ПК 4.3</b>	Раздел 1. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание средств вычислительной техники	36
<b>ПК 4.4-ПК 4.5</b>	Раздел 2. Установка, настройка и обновление программного обеспечения персональных компьютеров	36
<b>Всего часов</b>		<b>396</b>

### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов на УП	Уровень освоения
<b>ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		<b>72</b>	
<b>МКД.01.01. Системное программирование</b>	<b>Содержание учебной практики</b>	<b>36</b>	
	1. Разработка приложения для работы с объектами на базе STL	2	2, 3
	2. Разработка приложения для демонстрации работы алгоритмов STL	2	
	3. Разработка абстрактных типов данных	2	
	4. Разработка статических библиотек	2	
	5. Создание библиотек DLL	2	
	6. Разработка приложения, использующего DLL	2	
	7. Разработка приложения для демонстрации работы с файлами различных типов	2	
	8. Разработка примера для обновления записей, находящихся в произвольном месте файла	2	
	9. Разработка приложения для сортировки файлов	2	
	10. Разработка приложения для демонстрации передачи данных между параллельными процессами с помощью анонимных каналов	2	
	11. Разработка приложения для демонстрации передачи данных между параллельными процессами с помощью именованных каналов	2	
	12. Разработка приложения для демонстрации передачи данных между параллельными процессами посредством почтовых ящиков	2	
	13. Разработка приложения для демонстрации возможностей управления процессами в операционной системе Windows	2	
	14. Разработка приложения для демонстрации возможностей управления потоками в многопоточной системе	2	
	15. Разработка приложения для демонстрации возможностей синхронизации потоков в многопоточной системе с помощью различных объектов	2	
	16. Разработка приложения для инициализации атрибутов защиты	2	
	17. Создание примера чтения и изменения разрешений на доступ к файлу		
	18. Разработка приложения для защиты именованного канала		
<b>МДК 01.02. Прикладное программирование</b>	<b>Содержание учебной практики</b>	<b>36</b>	
	1. Создание проекта на языке C#	2	2, 3
	2. Подключение проекта к системе контроля версий	2	
	3. Разработка модуля авторизации	2	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения		
	4.	Привязка данных (через визуальные компоненты)	2			
	5.	Привязка данных (написание класса для работы с БД)	2			
	6.	Работа с Entity Framework	2			
	7.	Реализация модуля search	2			
	8.	Разработка визуальных компонентов пользователя	2			
	9.	Работа с текстовыми документами на языке C#	2			
	10.	Работа с табличными документами на языке C#	2			
	11.	Импорт данных (.txt, .xls, .csv)	2			
	12.	Работа с изображениями	2			
	13.	Арифметические операции	2			
	14.	Решение задач оптимизации на языке C#	2			
	15.	Реализация сложных алгоритмов на языке C#	2			
	16.	Реализация сложных алгоритмов на языке C# (правило Левенштейна)	2			
	17.	Кластеризация на языке C#	2			
	18.	Сборка проекта	2			
	<b>ПМ02 «Разработка и администрирование баз данных»</b>				<b>108</b>	
	МДК.02.01	<b>Содержание учебной практики</b>			<b>54</b>	
	Инфокоммуникационные системы и сети	1.	Инициализация и перезагрузка маршрутизатора и коммутатора		2	2, 3
2.		Установка протокола IPv6 и настройка адреса узла на ПК под управлением ОС Windows XP	2			
3.		Установка сеанса консоли с помощью программы Tera Term	2			
4.		Создание простой сети	2			
5.		Настройка адреса управления коммутатором	2			
6.		Просмотр MAC-адресов сетевых устройств	2			
7.		Просмотр ARP с помощью интерфейса командной строки Windows, интерфейса командной строки IOS и Wireshark	2			
8.		Использование интерфейса командной строки IOS с таблицами MAC-адресов коммутатора	2			
9.		Изучение физических характеристик маршрутизатора	2			
10.		Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора	2			
11.		Использование таблицы маршрутизации для передачи пакетов в сеть назначения.	2			
12.		Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP с помощью программы Wireshark	2			
13.		Настройка IPv6-адресов на сетевых устройствах	2			

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
	14.	Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping» и «tracert»	2	
	15.	Разработка и внедрение схемы адресации разделённой на подсети IPv4-сети	2	
	16.	Разработка и внедрение схемы адресации VLSM	2	
	17.	Доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH	2	
	18.	Обеспечение безопасности сетевых устройств	2	
	19.	Использование интерфейса командной строки (CLI) для сбора сведений о сетевых устройствах	2	
	20.	Управление файлами конфигурации маршрутизатора с помощью программы эмуляции терминала	2	
	21.	Управление файлами конфигурации устройств с использованием TFTP	2	
	22.	Управление файлами конфигурации устройств с использованием флеш-памяти	2	
	23.	Управление файлами конфигурации устройств с использованием USB-накопителей	2	
	24.	Проектирование сети в соответствии с поставленной задачей	2	
	25.	Проектирование сетевых конфигураций для организации рабочего места программиста	2	
	26.	Оформление технической документации	2	
	27.	Сдача отчетов по выполненным работам	2	
<b>МДК 02.02. Технологии разработки и защиты баз данных</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>54</b>	
	1.	Проектирование сложной базы данных в Access.	2	
	2.	Разработка структур таблиц, определение типов данных и свойств полей, создание схемы данных. Маски ввода. Импорт данных	2	
	3.	Создание запросов	2	
	4.	Создание сложных запросов	2	
	5.	Создание запросов действия	2	
	6.	Разработка пользовательского интерфейса: формы для ввода и просмотра данных	2	
	7.	Разработка пользовательского интерфейса: формы для ввода данных в учетные таблицы	2	
	8.	Разработка отчетов без итогов, без группировки	2	
	9.	Разработка отчетов с итогами, с группировками	2	
	10.	Создание кнопочной формы, формы вкладок	2	
	11.	Программирование на языке макросов.	2	
	12.	Программирование на VBA.	2	
	13.	БД MySQL	2	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
	14.	Разработка структур таблиц, определение типов данных и свойств полей, создание схемы данных. Маски ввода. Импорт данных	2	
	15.	Создание простых запросов	2	
	16.	Создание сложных запросов	2	
	17.	Создание запросов действия	2	
	18.	Создание представлений	2	
	19.	Создание UNION- объединений	2	
	20.	Создание подзапросов	2	
	21.	Разработка вложенных запросов	2	
	22.	Разработка хранимых процедур	2	
	23.	Разработка триггеров	2	
	24.	Разработка управления транзакциями и блокировками в MySQL	2	
	25.	Разработка привилегий пользователей MySQL	2	
	26.	Разработка установления прав доступа к объектам БД	2	
	27.	Создание базы данных MySQL через консоль	2	
	28.	Выборка данных из таблиц MySQL через консоль	2	
	<b>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b>		<b>144</b>	
<b>МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>108</b>	
	1.	Выработка требований к программному обеспечению: анализ данных для проектируемого продукта	2	2, 3
	2.	Выработка требований к программному обеспечению: анализ аналогичных программных решений	2	
	3.	Выработка требований к программному обеспечению: определение функционала системы	2	
	4.	Выработка требований к программному обеспечению: разработка спецификаций на продукт	2	
	5.	Выработка требований к программному обеспечению: оформление технических требований к системе	2	
	6.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы прецедентов средствами UML (определение экторов)	2	
	7.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием	2	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
		специализированных программных пакетов: построение диаграммы прецедентов средствами UML (определение прецедентов)		
	8.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграмм прецедентов средствами UML (расширения и включения прецедентов)	2	
	9.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграмм прецедентов средствами UML (описание экторов и прецедентов)	2	
	10.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы классов средствами UML (определение классов)	2	
	11.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы классов средствами UML (определение взаимодействия между классами)	2	
	12.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы объектов средствами UML	2	
	13.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы последовательностей средствами UML	2	
	14.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы состояний средствами UML	2	
	15.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы активности средствами UML	2	
	16.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: построение диаграммы развертывания средствами UML	2	
	17.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: структурный анализ системы средствами IDEF 0	2	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
	18.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: структурный анализ системы средствами IDEF 3	2	
	19.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: определение методологии разработки системы	2	
	20.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: определение этапов разработки в соответствии с выбранной методологией	2	
	21.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: формирование требований к интерфейсу системы	2	
	22.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: проектирование графического интерфейса пользователя	2	
	23.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: проектирование эффективного интерфейса системы	2	
	24.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: кодирование интерфейса в выбранной IDE	2	
	25.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: кодирование основного алгоритма системы в выбранной IDE	2	
	26.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: кодирование функционала системы в выбранной IDE	2	
	27.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: кодирование функционала системы в выбранной IDE	2	
	28.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: кодирование функционала системы в выбранной IDE	2	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
	29.	Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов: кодирование функционала системы в выбранной IDE	2	
	30.	Интеграция модулей в программное обеспечение: сборка разработанных модулей системы в выбранной IDE	2	
	31.	Интеграция модулей в программное обеспечение: сборка разработанных модулей системы в выбранной IDE	2	
	32.	Интеграция модулей в программное обеспечение: сборка разработанных модулей системы в выбранной IDE	2	
	33.	Отладка программных модулей: реализация модульных тестов в выбранной IDE	2	
	34.	Отладка программных модулей: реализация модульных тестов в выбранной IDE	2	
	35.	Отладка программных модулей: реализация модульных тестов в выбранной IDE	2	
	36.	Отладка программных модулей: формирование тестовых наборов	2	
	37.	Отладка программных модулей: формирование тестовых сценариев	2	
	38.	Отладка программных модулей: реализация тестовых наборов	2	
	39.	Отладка программных модулей: реализация тестовых сценариев	2	
	40.	Отладка программных модулей: оформление тест-кейса	2	
	41.	Отладка программных модулей: оформление тест-кейса	2	
	42.	Отладка программных модулей: оформление баг-репортов на обнаруженные ошибки	2	
	43.	Отладка программных модулей: оформление баг-репортов на обнаруженные ошибки	2	
	44.	Отладка программных модулей: оформление плана тестирования системы	2	
	45.	Разработка технологической документации: подготовки материалов для руководства пользователя	2	
	46.	Разработка технологической документации: оформление руководства пользователя	2	
	47.	Разработка технологической документации: подготовка материалов для оформления руководства оператора	2	
	48.	Разработка технологической документации: оформление руководства оператора	2	
	49.	Разработка технологической документации: подготовка материалов для руководства системного администратора	2	
	50.	Разработка технологической документации: оформление руководства для системного администратора	2	



Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
	51.	Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия программам кодирования: оформление комментариев в коде	2	
	52.	Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия программам кодирования: оформление классов и методов в коде	2	
	53.	Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия программам кодирования оформление элементов пользователя в коде в соответствии со стандартами выбранной IDE	2	
	54.	Подготовка и сдача всех материалов учебной практики в выбранной СКВ	2	
<b>МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>36</b>	2, 3
	1.	Разработка интерфейса программного продукта (desktop)	2	
	2.	Разработка интерфейса программного продукта (mobile)	2	
	3.	Разработка интерфейса программного продукта (web)	2	
	4.	Разработка модулей программного продукта (desktop)	2	
	5.	Разработка модулей программного продукта (mobile)	2	
	6.	Разработка модулей программного продукта (web)	2	
	7.	Электронно-цифровая подпись.	2	
	8.	Ключевая система шифра (управление ключами).	2	
	9.	Основные понятия и задачи криптографии.	2	
	10.	Шифр система RSA.	2	
	11.	Шифры простой замены. Криптоанализ шифров простой замены.	2	
	12.	Шифры многоалфавитной замены.	2	
	13.	Потоковые шифры на основе линейных регистров сдвига.	2	
	14.	Шифры перестановки. Криптоанализ шифров перестановки.	2	
	15.	Типы криптографических протоколов (классификация).	2	
	16.	Организация секретной связи с использованием симметричной, асимметричной, гибридной криптосистем.	2	
	17.	Помехоустойчивое кодирование	2	
	18.	Генерация псевдослучайных последовательностей	2	
<b>ПМ.04</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих рабочей профессии « <b>Наладчик технологического оборудования</b> »			<b>72</b>	
<b>Раздел 1 Ввод в</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>36</b>	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
<b>эксплуатацию и техническое обслуживание средств вычислительной техники</b>	1.	Техническое обслуживание клавиатуры, мыши	2	2, 3
	2.	Техническое обслуживание принтера.	2	
	3.	Техническое обслуживание системного блока.	2	
	4.	Техническое обслуживание оргтехники.	2	
	5.	Использование диагностических программ: BIOS – POST.	2	
	6.	Использование диагностических программ: операционных систем.	2	
	7.	Использование диагностических программ: фирм-производителей оборудования, общего назначения.	2	
	8.	Работа с программами - утилитами.	2	
	9.	Тестирование и обслуживание плоттера	2	
	10.	Работа с системными ресурсами.	2	
	11.	Анализ существующей проблемы и первичная идентификация причины сбоя в работе оборудования и/или программного обеспечения (удаленная диагностика и корректировка в работе оборудования или программного обеспечения).	2	
	12.	Тестирование компьютера с помощью Norton Diagnostics или другими программами. Последовательность действий и приемы тестирования аппаратных компонентов.	2	
	13.	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (плохой контакт сетевого кабеля).	2	
	14.	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (засорение привода CD/DVD)	2	
	15.	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (неполадки графического манипулятора - «мыши»)	2	
	16.	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (западание клавиш на клавиатуре)	2	
	17.	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (перегрев аппаратуры)	2	
	18.	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (нерациональный выбор архитектуры и топологии сети)	2	
<b>Раздел 2 Установка, настройка и</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>36</b>	
	1.	Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности	2	2, 3

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
<b>обновление программного обеспечения персональных компьютеров</b>	2.	Определение совместимости отраслевого программного обеспечения	2	
	3.	Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения	2	
	4.	Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности	2	
	5.	Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации	2	
	6.	Изменение параметров образов по умолчанию	2	
	7.	Включение и выключение компонент	2	
	8.	Настройка обновлений программного обеспечения	2	
	9.	Внесение изменений в конфигурацию с помощью групповых политик	2	
	10.	Обновление драйверов	2	
	11.	Антивирусные программы	2	
	12.	Архиваторы	2	
	13.	Перепрошивка BIOS	2	
	14.	Настройка BIOS	2	
	15.	Мобильное ПО	2	
	16.	Настройка мобильного ПО	2	
	17.	Настройка драйверов	2	
	18.	Совместимость драйверов	2	

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

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики требует наличия лабораторий «Системного и прикладного программирования», «Баз данных и инфокоммуникационных систем», «Управления проектной деятельностью», читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
- учебно-методические пособия на CD/DVD - дисках;
- видеоматериалы по разработке программного обеспечения;
- программное обеспечение общего назначения.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- рабочие станции с выходом в интернет и сервер;
- локальная сеть,

### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **4.2.1. Основные электронные издания**

1. Агальцов, В. П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
2. Администрирование MySQL: учебное пособие. - 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016.
3. Алдан, А. Введение в генерацию программного кода/ А. Алдан. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
4. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования /Т.Н.Ананьева, Н.Г.Новикова, Г.Н.Исаев. - Москва: ИНФРА-М, 2020.
5. Антивирусная защита компьютерных систем: учебное пособие. - 2-е изд. –Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
6. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М.Н.Беленькая, С.С. Т.Малиновский, Н. В. Яковенко. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2018.
7. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для среднего профессионального образования /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2020.
8. Введение в программную инженерию: учебник/ В.А.Антипов, А.А.Бубнов, А.Н.Пылькин, В.К. Столчнев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019.
9. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова и др. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
10. Введение в СУБД MySQL: учебное пособие. - 2-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
11. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению /К.Вигерс, Дж.Битти. - Санкт-Петербург: RR\_Publishing, 2014.
12. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / А.А.Вичугова. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015.
13. Гагарина, Л. Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Байн и др.; под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

14. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; под ред. проф. Л.Г.Гагариной - Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2020.
15. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
16. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.Г. Гагарина. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
17. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
18. Голощапов, А.Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК/А.Л.Голощапов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013.
19. Городняя, Л.В. Парадигмы программирования/Л.В.Городняя. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
20. Грекул, В. И. Аудит информационных технологий/ В.И.Грекул. – М. Горячая Линия–Телеком, 2015.
21. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами В.И.Грекул. – Москва: ИНТУИТ, 2016.
22. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.Н. Денищенко. - 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016.
23. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.Н. Денищенко. - 2-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
24. Дадян, Э.Г. Данные: хранение и обработка: учебник для среднего профессионального образования / Э.Г. Дадян - Москва: ИНФРА-М, 2020.
25. Дадян, Э.Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник /Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. - Москва: Вузовский учебник: Инфра-М, 2017.
26. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2017.
27. Джонс, К.Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности / К.Д. Джонс, М. Шема, Б.С. Джонсон. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
28. Долженко, А.И. Управление информационными системами: учебное пособие / А.И. Долженко. - 2-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
29. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем/А.И.Долженко. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
30. Дюгуров, Д.В. Сетевая безопасность на основе серверных продуктов Microsoft/Д.В.Дюгуров. – Москва: Национальный Открытый университет ИНТУИТ, 2016.
31. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.Н.Заботина. – Москва: ИНФРА-М, 2020.
32. Золотухина, Е. Б. Моделирование бизнес-процессов: конспект лекций / Е.Б.Золотухина, С.А.Красникова, А.С.Вишня. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
33. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г.Н.Исаев. – Москва: ИНФРА-М, 2020.
34. Ищейнов, В.Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие для среднего профессионального образования/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2018.
35. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. - Москва: Юрайт, 2020.

36. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2020.
37. Кознов, Д.В. Введение в программную инженерию/Д.В.Кознов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
38. Конфигурирование и настройка Microsoft ASP.NET. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
39. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения/ В.П. Котляров. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
40. Кукарцев, В.В. Теория баз данных: учебник / В.В. Кукарцев, Р.Ю. Царев, О.А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017.
41. Кумскова, И.А. Базы данных: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И.А.Кумскова. – Москва: КНОРУС, 2020.
42. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов/Е.М.Лаврищева. – Москва: Юрайт, 2020.
43. Лежебоков, А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: учебное пособие / А.А.Лежебоков. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016.
44. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQLWorkbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования/ С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
45. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / Б. Мейер. - 2-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
46. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия/ Б. Мейер. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
47. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного программирования: учебник / Б. Мейер. - 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016.
48. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования: учебник / Б. Мейер. - 2-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
49. Мейер, Б. Основы программирования: учебное пособие / Б. Мейер. - 2-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
50. Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем/С.В.Назаров. – Москва: Инфра-М, 2020.
51. Непейвода, Н.Н. Стили и методы программирования/Н.Н.Непейвода. – Москва:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
52. Оптимизация работы серверов баз данных Microsoft SQL Server 2005. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
53. Орлов, С.А. Программная инженерия: учебник для вузов/С.А.Орлов. - Санкт-Петербург: Питер, 2016.
54. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования/Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - Москва: Форум, 2020.
55. Петрухин, В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения/В.А.Петрухин, Е.М.Лаврищева. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
56. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих/М.А.Плаксин. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
57. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
58. Савельев, А.О. Разработка приложений для мобильных устройств на платформе WindowsMobile/ А.О.Савельев, Д.В.Рудаков. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
59. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие / А. Семакова. - 2-е изд. - Москва: ИНТУИТ, 2016.

60. Синицын, С.В. Верификация программного обеспечения: учебное пособие / С.В. Синицын, Н.Ю. Налютин. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
61. Тепляков, С.В. Паттерны проектирования на платформе.NET/С.В.Тепляков. - Санкт-Петербург: Питер, 2015.
62. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020.
63. Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.Б. Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
64. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования /Б.В.Черников. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
65. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
66. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для среднего профессионального образования/В.Ф.Шаньгин. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
67. Шёнталер, Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты: практическое руководство / ФранкШёнталер, Готфрид Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле; пер. с нем. – Москва: Альпина Паблишер, 2019.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

1. Абрамян, А. В. Разработка пользовательского интерфейса на основе системы WindowsPresentationFoundation: учебник / А. В. Абрамян. М. Э. Абрамян; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017.
2. Аджич, Г. ImpactMapping. Как повысить эффективность программных продуктов и проектов по их разработке: практическое руководство / Г.Аджич. - Москва: Альпина Паблишер, 2017.
3. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник/О.А.Антамошкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012.
4. Афанасьев, А.А. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам: учебное пособие/ А.А.Афанасьев, Л.Т.Веденьев, А.А.Воронцов. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2012.
5. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных/И.Ю.Баженова. – Москва: ИНТУИТ,2016
6. Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов. — Москва: Институт психологии РАН, 2011.
7. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие/ Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020.
8. Баранова, Е.К. Основы информационной безопасности: учебник для среднего профессионального образования/ Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019.
9. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / А.Н. Бирюков. - 2-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
10. Богомазова, Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник/Г.Н.Богомазова. - Москва: Академия, 2015.
11. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник/Г.Н.Богомазова. - Москва: Академия, 2015.

12. Брокшмидт, К. Программная логика приложений для Windows 8 и их взаимодействие с системой: учебное пособие / К. Брокшмидт. - 2-е изд. - Москва: ИНТУИТ, 2016.
13. Гарибов, А.И. Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе WindowsPhone/А.И.Гарибов. - Москва: ИНТУИТ, 2016.
14. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для среднего профессионального образования/ В.А. Гвоздева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
15. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для среднего профессионального образования/ В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
16. Гуриков, С.Р. Информатика: учебник/С.Р.Гуриков. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2018.
17. Джонсон, Дж. Умный дизайн: Простые приемы разработки пользовательских интерфейсов/Дж.Джонсон. - Санкт-Петербург: Питер, 2012.
18. Дробот, П.Н. Автоматизация бизнес-процессов: учебно-методическое пособие / П.Н. Дробот, О.В. Штымова. - Москва: ТУСУР, 2012.
19. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2019.
20. Душкин, А.В. Аппаратные и программные средства защиты информации: учебное пособие / А.В.Душкин, А.Кольцов, А.Кравченко. - Воронеж: Научная книга, 2016.
21. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". - Москва: ИНФРА-М, 2019.
22. Ехлаков, Ю.П. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта/ Ю.П. Ехлаков, Д.Н. Бараксанов, Е.А. Янченко. – Москва: ТУСУР, 2013.
23. Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами: учебник / Ю.П. Ехлаков. — Москва: ТУСУР, 2015.
24. Зозуля, Ю. Настройка компьютера с помощью BIOS на 100% /Ю.Зозуля. – Санкт-Петербург: Питер, 2014.
25. Кенин, А. Практическое руководство системного администратора/А.Кенин. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013.
26. Кенин, А.М. Самоучитель системного администратора/А.М.Кенин. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016.
27. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL / О. П. Култыгин. – Москва: Московская финансово-промышленная академия, 2012.
28. Латухина, Е.А.Разработка приложений для смартфонов на ОС Android/ Е.А.Латухина, О.А.Юфрякова, Ю.В.Березовская, К.А.Носов. – Москва: ИНТУИТ, 2016.
29. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
30. Нейгард, М. ReleaseIt! Проектирование и дизайн ПО для тех, кому не всё равно/М.Нейгард. – Санкт-Петербург: Питер, 2016.
31. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов /С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. - Санкт-Петербург: Питер, 2012.
32. Орлов, С. Теория и практика языков программирования: учебник для вузов. – Санкт-Петербург: Питер, 2014.
33. Полякова, Л.Н. Основы SQL: учебное пособие / Л.Н. Полякова. - 2-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
34. Распределенные базы и хранилища данных /А.М.Марасанов, Н.П.Аносова, О.О.Бородин, Е.С.Гаврилов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
35. Романенко, В.В. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие/ В.В.Романенко. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2014.



36. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования /А.В.Рудаков. – Москва: Академия, 2011.
37. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для среднего профессионального образования /А.В.Рудаков. – Москва: Академия, 2011.
38. Сенченко, П.В. Организация баз данных: учебное пособие / П.В. Сенченко. — Москва: ТУСУР, 2015.
39. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В.Соколова. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014.
40. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. - Москва: ИНФРА-М, 2020.
41. Сычев, А.В.Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений /А.В.Сычев. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
42. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: практическое пособие/ С.С.В.Тарасов. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2018.
43. Федорова, Г. Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для среднего профессионального образования/Г.Н.Федорова. – Москва: Академия, 2015.
44. 64. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Академия, 2016.
45. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений СПО/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. –Москва: Академия, 2008.
46. Царёв, Р. Ю. Оценка и повышение надежности программно-информационных технологий: учебное пособие / Р.Ю.Царёв, А.В.Прокопенко, А.Н.Князьков. – Красноярск: СФУ, 2015.
47. Черников, Б.В. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; под ред. Б.В. Черникова – Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2018.
48. Швецов, В.И. Базы данных: учебное пособие / В.И. Швецов. - 2-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
49. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование: учебник для среднего профессионального образования / В.Ю.Шишмарев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020.
50. CIT-Forum: Центр информационных технологий: [сайт]. - URL: <http://citforum.ru/>
51. CodeNet - все для программиста: [сайт]. - URL: <http://www.codenet.ru/>
52. Manual.ru. Вся техническая документация: [сайт]. - URL: <http://www.emanual.ru/>
53. MicrosoftVirtualAcademy: [сайт]. - URL: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>
54. MSDN шаг за шагом: [сайт]. - URL: <http://www.firststeps.ru/mfc/msdn/msdn1.html>
55. ProgrammWS: Все для начинающего программиста: [сайт]. - URL: <http://programm.ws/index.php>
56. SecurityLab. Защита информации и информационная безопасность: информационный портал/ООО "PositiveTechnologies". - URL: <http://www.securitylab.ru>
57. Федеральный центр информационно образовательных ресурсов: каталог электронных образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru->
58. Библиотека учебных курсов Microsoft: [сайт]. URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>
59. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет): [сайт]. - URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>
60. ГОСТЭксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация. - URL: <http://gostexpert.ru/oks/35/80>
61. Единая система программной документации: [сайт]. - URL: <http://prog-cpp.ru/espd/>
62. Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2014. - URL: [https://www.intuit.ru/studies/educational\\_groups/1158/info/](https://www.intuit.ru/studies/educational_groups/1158/info/)
63. Общероссийский классификатор стандартов: [сайт]. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др. Информационные технологии. - URL: <http://gostedu.ru/001/035/>

64. Руководство по требованиям к документации ISO 9001:2008//KlubOK.net: управление качеством . - URL: [www.klubok.net/pageid506.html](http://www.klubok.net/pageid506.html)
65. Техэксперт: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт]. - URL: <http://docs.cntd.ru/>
66. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик /Microsoft TechNet. - URL: [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120))
67. Банкрутенко, В.В. Учебно-методическое пособие по курсу «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» /В.В.Банкрутенко, П.Ю.Белокрылов, Л.А.Копылов. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2016. - URL: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/BVK.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/BVK.pdf)
68. Кармановский, Н.С. Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности: учебное пособие/ Н.С. Кармановский, О.В. Михайличенко, Н.Н. Прохожев. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. - URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1093.pdf>
69. Липаев, В.В. Документирование сложных программных средств /В.В.Липаев. – Москва: СИНТЕГ, 2005. – URL: [http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev\\_10.htm](http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev_10.htm)
70. Липаев, В.В. Сертификация программных средств /В.В.Липаев. – Москва: СИНТЕГ, 2010. – URL: [http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev\\_17.htm](http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev_17.htm)
71. Липаев, В.В. Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств /В.В.Липаев. – Москва: СИНТЕГ, 2006. – URL: [http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev\\_12.htm](http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev_12.htm)
72. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ /В.В.Липаев. – Москва: СИНТЕГ, 2010. – URL: [http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev\\_16.htm](http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/lipaev_16.htm)
73. Молдовян, А.А. Протоколы аутентификации с нулевым разглашением секрета /А.А.Молдовян, Д.Н.Молдовян, А.Б.Левина. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. - URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1887.pdf>
74. Никитин, И. Архитектурное проектирование программного обеспечения /И.Никитин, М.Цулая. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - URL:<https://www.intuit.ru/studies/courses/3509/751/info>
75. Осетрова, И.С. Администрирование MS SQL Server 2014 / И.С.Осетрова. - СПб: Университет ИТМО, 2016. - URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2149.pdf>
76. Пероцкая, В. Н. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие/ В. Н. Пероцкая, Д. А. Градусов; Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. – URL: <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/5909/1/01621.pdf>
77. Пинягина, О.В. Основы работы с базами данных - СУБД mySQL: учебное пособие / О.В. Пинягина. – Казань: Казанский университет, 2018. - URL: [https://kpfu.ru/staff\\_files/F1776545750/mysql.PDF](https://kpfu.ru/staff_files/F1776545750/mysql.PDF)
78. Попов, С.Г. Архитектура систем управления реляционными базами данных: учебное пособие/С.Г.Попов; Санкт-Петербургский Политехнический университет. - Санкт-Петербург, 2015. - URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/5355.pdf/download/5355.pdf>
79. Пролозова, Н.О. Анализ стандартов в области сопровождения автоматизированных информационных систем /Н.О.Пролозова, О.Б.Назарова, Л.З.Давлеткиреева// Современные научные исследования и инновации. 2012. - № 11. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/11/18571>
80. Сергеев, С. Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем: учебное пособие/ С.Ф.Сергеев. – СПб: НИУИТМО, 2013. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1363.pdf>
81. Системы управления, связи и безопасности: сетевой электронный журнал. - URL: <http://sccs.intelgr.com/>
82. Соловьев, С. В. Технология разработки прикладного программного обеспечения /С.В.Соловьев, Р.И.Цой, Л.С.Гринкруг. – Москва: Академия естествознания, 2011. – URL: <https://monographies.ru/ru/book/view?id=141>
83. Справочное руководство по MySQL. - URL: <http://www.mysql.ru/docs/man/Tutorial.html>

84. Суркова, Н.Е. Руководство по использованию стандартов при разработке сложных программных средств: учебное пособие / Н.Е. Суркова, В.М. Гурьянов. – Москва: МАДИ, 2018. – URL: <http://www.lib.madi.ru/fel/fel1/fel18E494.pdf>
85. Цуканова, О. А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие/О.А.Цуканова. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1720.pdf>
86. Шикина, В.Е. Техническая документация информационных систем: учебное пособие / В.Е. Шикина. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/460.pdf>
87. Яблочников, Е.И.. Методы и системы ИПИ-технологий: учебное пособие /Е.И. Яблочников, А.А. Грибовский, М.Я. Афанасьев, Д.Д. Куликов. - СПб: Университет ИТМО, 2017. - URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2203.pdf>
88. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / Bourabai Research: Частное Боровское исследовательское учреждение по внедрению новых технологий. - URL: <http://bourabai.ru/is/case/>
89. Вендров, А.М. Современные CASE-технологии /А.М.Вендров. – URL: <http://citforum.ru/database/kbd97/4.shtml>
90. Похилько, А. Ф. Моделирование процессов и данных с использованием CASE-технологий: учебное пособие/А.Ф.Похилько, И.В.Горбачев, С.В.Рябов; УлГТУ. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/179.pdf>
91. Похилько, А.Ф. CASE-технология моделирования процессов с использованием средств BPWin и ERWin: учебное пособие/ А.Ф.Похилько, И.В.Горбачев; УлГТУ. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pohilko.pdf>

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

### 4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета (комплексного).

Формы и методы контроля и оценки результата учебной практики позволяют проверить сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, умений и приобретенного первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	разработка спецификаций; разработка алгоритма поставленной задачи реализация алгоритма средствами автоматизированного проектирования	Текущий контроль: практические задания; наблюдение; анализ Экспертная оценка результатов деятельности.
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	обоснование выбора языка программирования; знание языков программирования; применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; создание программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля	Текущий контроль: практические задания; наблюдение; анализ Экспертная оценка результатов деятельности.
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	отладка программы на уровне модуля; использование инструментальных средств	Текущий контроль: практические задания; наблюдение; анализ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Экспертная оценка результатов деятельности.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	разработка системы тестов; тестирование программного модуля по сценарию	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; контроль объема памяти и времени обработки результатов	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	выбор методов и средств разработки технической документации; оформление документации на программные средства; использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	определение и нормализация отношений между объектами баз данных; изложение правил установки отношений между объектами баз данных; демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; выбор методов описания и построения схем баз данных; демонстрация построения схем баз данных; демонстрация методов манипулирования данными; выбор типа запроса к СУБД; демонстрация построения запроса к СУБД	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.	выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; изложение основных принципов проектирования баз данных; демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>данных;</p> <p>демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <p>демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <p>демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <p>демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</p> <p>демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</p>	
<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<p>определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</p> <p>определение модели информационной системы;</p> <p>выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</p> <p>выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</p> <p>демонстрация устранения ошибок межсетевое взаимодействия в сетях;</p> <p>выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</p> <p>демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</p> <p>демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</p> <p>демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</p> <p>демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Практические задания</p> <p>Наблюдение</p> <p>Анализ</p> <p>Экспертная оценка</p>
<p>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<p>выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</p> <p>выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</p> <p>демонстрация устранения ошибок межсетевое взаимодействия в сетях;</p> <p>демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</p> <p>демонстрация обеспечения</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Практические задания</p> <p>Наблюдение</p> <p>Анализ</p> <p>Экспертная оценка</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</p> <p>демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</p> <p>демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты;</p> <p>демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</p>	
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<p>изложение требований к программному обеспечению;</p> <p>изложение основных методологий процессов разработки программного обеспечения;</p> <p>изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль: Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<p>выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</p> <p>изложение основных подходов к интегрированию программных модулей;</p> <p>изложение концепции и реализации программных процессов.</p>	<p>Текущий контроль: Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<p>изложение основных методов и средств эффективной разработки.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<p>разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</p> <p>получение результатов тестирования и их анализ;</p> <p>изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>изложение стандартов качества программного обеспечения;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.	<p>Изложение методов и средства разработки программной документации;</p> <p>разработка технической документации</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
ПК 4.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	<p>- соблюдение технологической последовательности алгоритма ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;</p> <p>- обоснованный выбор аппаратной</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся в рамках учебной практики</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической последовательности сборки и разбора на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерную оргтехнику;</li> <li>- выполнение инструкций по подключению кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;</li> <li>- выполнение инструкций по настройке параметров функционирования аппаратного обеспечения аппаратного обеспечения в специализированные сервисные центры;</li> <li>- точность выполнения <u>инструкций по замене оборудования.</u></li> </ul>	
<p>ПК 4.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности в организации ремонта неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</li> <li>- оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>
<p>ПК 4.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые</li> </ul>	<p>Текущий контроль: Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>
<p>ПК 4.4. Устанавливать и настраивать программное обеспечение персональных компьютеров</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической последовательности алгоритма установки и настройки программного обеспечения;</li> <li>- обоснованный выбор оптимальных параметров настройки программного обеспечения в соответствии с конфигурацией персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования;</li> <li>- выполнение инструкций по настройке</li> </ul>	<p>Текущий контроль: Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>



<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	пользовательского программного обеспечения в различных операционных системах; - точность выполнения <u>инструкций по установке и настройке программного обеспечения.</u>	
ПК 4.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои программного обеспечения.	- точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе программного обеспечения, установленного на персональном компьютере; - соблюдение технологической последовательности определения проблем в работе программного обеспечения и устранения неполадок и сбоев; - оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями.	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения; - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	(учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ. - демонстрация навыков использования Интернет- ресурсов в профессиональной деятельности; - работа на ПЭВМ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - соблюдение техники безопасности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки программного обеспечения; - анализ особенностей развития современных операционных систем	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ.ПРОФ.М.А.БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)  
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по учебной ПРАКТИКЕ**

*ФИО*

Обучающийся(аяся) на **3** курсе по специальности СПО

*код*  
**База практики:**

*наименование*

успешно прошел(ла) **учебную** практику по профессиональному модулю

*наименование профессионального модуля*

в объеме \_\_ часа с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**Виды и качество выполнения работ**

<i>Работы, выполненные обучающ(имся/ейся) во время практики</i>		<i>Оценка выполнения работ (положительная - 1, отрицательная – 0)</i>
<i>Виды работ</i>	<i>Объем работ (час.)</i>	
<b>Интегральная оценка(медиана)</b>		
<b>Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики (дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ) Аттестуемый(ая) продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а) владение общими компетенциями:</b>		

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. **Подпись (и) руководителя(ей) практики от базы практики(предприятия):**

От подразделения

*должность*

*ФИО*

*подпись*

От организации

*должность*

*ФИО*

*подпись*

М.П.