

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

« 18 » МАЙ 2019 г.



Регистрационный № 11.05.19/153

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(наименование вида практики)

---

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(код и наименование специальности)

квалификация  
техник-программист

Санкт-Петербург

2019

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 июня 2019 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)  
«10» апреля 2019 г., протокол № 8

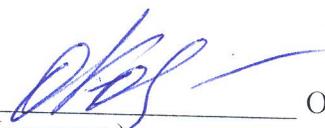
Председатель предметной (цикловой) комиссии:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

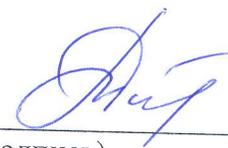
Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций  
«17» апреля 2019 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) В.И. Аверченков

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

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 обучения**

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

1. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017.
3. Колдаев, В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие/В.Д.Колдаев. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014.
4. Орлов, С.А. Программная инженерия: учебник для вузов/С.А.Орлов. - СПб. Питер, 2016.
5. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов /С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. - СПб.: Питер, 2012.
6. Собель, М. Linux. Администрирование и системное программирование/М.Собель. - СПб.: Питер, 2011.
7. Таненбаум, Э. Современные операционные системы/Э.Таненбаум. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2013.
8. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие/ Г.Н. Федорова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.

#### **Дополнительные источники:**

1. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие/Т.Н.Ананьева, Н.Г.Новикова, Г.Н.Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2016.
2. Безруков, В.А. Win32 API. Программирование: учебное пособие/ В.А. Безруков. - СПб.: Университет ИТМО, 2009.
3. Белладжио, Д. Стратегия управления конфигурацией программного обеспечения IBM Rational ClearCase/ Дэвид Белладжио, Том Миллиган. - Саратов: Профобразование, 2017.
4. Гагарина, Л.Г. Введение в теорию алгоритмических языков и компиляторов: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева. - М.: Форум, 2012.
5. Гунько, А.В. Системное программное обеспечение: курс лекций /А.В Гунько. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.
6. Гуриков, С.Р. Информатика: учебник/С.Р.Гуриков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
7. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем/А.И.Долженко. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

8. Журавлёва, И.А. Системное и прикладное программное обеспечение: лабораторный практикум/ И.А. Журавлёва, П.К. Корнеев. - Ставрополь: Северокавказский федеральный университет, 2017.
9. Иванов, В.Б. Прикладное программирование на C/C++. С нуля до мультимедийных и сетевых приложений/ В.Б. Иванов. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.
10. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение: учебное пособие/ Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина. - М.: Прометей, 2011.
11. Кариев, Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C#: учебное пособие/ Ч.А. Кариев. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017.
12. Ковалевская, Е.В. Методы программирования: учебное пособие/Е.В.Ковалевская. - М.: Евразийский открытый институт, 2011.
13. Кознов, Д.В. Введение в программную инженерию/Д.В.Кознов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
14. Котельников, Е.В. Введение во внутреннее устройство Windows/Е.В.Котельников. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
15. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
16. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие/В.В.Липаев. - М.: МАКС Пресс, 2014.
17. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ/В.В.Липаев. - М.: СИНТЕГ, 2010.
18. Литвиненко Н. Технология программирования на C++. Win32 API-приложения. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
19. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие/В.Д.Магазанник. - М.: Логос: Университетская книга, 2016.
20. Макаров, А.В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET/ А.В. Макаров, С.Ю. Скоробогатов, А.М. Чеповский. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
21. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: учебное пособие/ Ю.Ф.Мартемьянов, Ал.В.Яковлев, Ан.В.Яковлев. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011.
22. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение: учебник для вузов/А.Ю.Молчанов. - СПб: Питер, 2010.
23. Назаров, С.В. Современные операционные системы: учебное пособие/ С.В.Назаров, А.И.Широков. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
24. Нейгард, М. Release it! Проектирование и дизайн ПО для тех, кому не всё равно/М.Нейгард. – СПб.: Питер, 2016.
25. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих/М.А.Плаксин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
26. Роббинс, Дж. Отладка Windows-приложений / Джон Роббинс. - Саратов: Профобразование, 2017.
27. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: практикум: учебное пособие для СПО/А.В.Рудаков. – М.: Академия, 2011.
28. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО/А.В.Рудаков. – М.: Академия, 2011.
29. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие/В.О.Сафонов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
30. Системная инженерия. Принципы и практика/А.Косяков, У.Н.Свит, С.Дж.Сеймур, С.М.Бимер. – Саратов: Профобразование, 2017.
31. Таганов, А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости/А.И.Таганов. – М.: Горячая линия -

Телеком, 2012.

32. Терехов, А.Н. Технология программирования: учебное пособие/ А.Н. Терехов. – М. - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.

33. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник/Б.В.Черников. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.

34. Черников, Б.В. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; под ред. Б.В. Черникова – М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.

### **Интернет-ресурсы:**

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий [Электронный ресурс]: материалы сайта. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный.

2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.

3. MicrosoftVirtualAcademy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.

4. MSDN шаг за шагом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/mfc/msdn/msdn1.html>, свободный.

5. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.

6. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>, свободный.

7. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://prog-cpp.ru/espd/>, свободный.

8. Справочник по Windows API [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://w32api.narod.ru/>, свободный.

### **МДК.01.02 Прикладное программирование**

#### **Основные источники:**

1. Понамарев, В. Программирование на C++/C# в Visual Studio .NET 2003/В.Понамарев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015.

2. Снетков, В.М. Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008/ В.М. Снетков. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

3. Тепляков, С.В. Паттерны проектирования на платформе.NET/С.В.Тепляков. - СПб.: Питер, 2015.

4. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений СПО/ Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016.

5. Хорев, П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: учебное пособие / П.Б.Хорев. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2016.

#### **Дополнительные источники:**

1. Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010/ А.А. Алексеев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

2. Байдачный, С.С. .NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений/ С.С. Байдачный. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.

3. Биллиг, В.А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) / В.А. Биллиг. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017.

4. Васильев, А. C#. Объектно-ориентированное программирование: учебный курс/А. Васильев. - СПб. Питер, 2012.

5. Голощапов, А. Microsoft Visual Studio 2010/А.Голощапов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

6. Джонсон, Дж. Умный дизайн: Простые приемы разработки пользовательских интерфейсов/Дж.Джонсон. - СПб.: Питер, 2012.
7. Зыков, С.В. Основы современного программирования. Разработка гетерогенных систем в Интернет-ориентированной среде: учебный курс/С.В.Зыков. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.
8. Кознов, Д.В. Основы визуального моделирования: учебное пособие/ Д.В. Кознов. - М. - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.
9. Котов, О.М. Язык С#: краткое описание и введение в технологии программирования/О.М.Котов. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.
10. Культин, Н. Основы программирования в Microsoft Visual C# 2010/Н. Культин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
11. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
12. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ/В.В.Липаев.- М.: СИНТЕГ, 2010.
13. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие/В.Д.Магазанник. - М.: Логос: Университетская книга, 2016.
14. Павловская, Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов/Т.А.Павловская. - СПб.: Питер, 2012.
15. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих/М.А.Плаксин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
16. Попов, А.А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие/ А.А. Попов. - М.: Русайнс, 2016.
17. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование. - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.
18. Сергеев, С.Ф. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов/С.Ф. Сергеев, П.И.Падерно, Н.А.Назаренко. – СПб.: Университет ИТМО, 2011.
19. Сеницын, С.В. Верификация программного обеспечения: учебное пособие/ С.В.Сеницын, Н.Ю.Налютин. – М. - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.
20. Стиллмен, Э. Изучаем С# /Э.Стиллмен, Д.Грин. - СПб.: Питер, 2014.
21. Столбовский, Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET/ Д.Н.Столбовский. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
22. Ткаченко, О.Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта: учебное пособие/О.Н.Ткаченко. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2017.
23. Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity/ Алан Торн. - Саратов: Профобразование, 2017.
24. Туральчук, К.А. Параллельное программирование с помощью языка С#/ К.А.Туральчук. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
25. Фленов, М. Библия С# /М.Фленов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011.

### **Интернет-ресурсы:**

1. MicrosoftVirtualAcademy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
2. MSDN шаг за шагом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/mfc/msdn/msdn1.html>, свободный.
3. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
4. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>, свободный.
5. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://prog-cpp.ru/espd/>, свободный.

6. Видео-курс «Уроки Visual Studio C++» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.youtube.com/user/visvivatutorials>, свободный.

7. Видео-портал по современным технологиям и разработке [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.techdays.ru/>, свободный.

## **МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети**

### **Основные источники:**

1. Берлин, А.Н. Основные протоколы Интернет: учебное пособие/А.Н.Берлин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
2. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; под ред.Л.Г.Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.
3. Ермаков, А.Е. Основы конфигурирования корпоративных сетей Cisco: учебное пособие/А.Е.Ермаков. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.
4. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа: учебное пособие/ О.Ибе. - Саратов: Профобразование, 2017.
5. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений. СПО/А.В.Кузин. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
6. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие/Н.В.Максимов, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ, 2017.
7. Семенов, Ю.А. Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Интернет/ Ю.А. Семенов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
8. Таненбаум, Э. Компьютерные сети/Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2014.

### **Дополнительные источники:**

1. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам: учебное пособие для вузов/А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов, Э.Р. Газизова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
2. Беспроводные сети Wi-Fi: учебное пособие/А.В.Пролетарский, И.В.Баскаков, Д.Н.Чирков и др. - М.: Интернет-Университет Информационных технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Васин, Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов/В.Н.Васин. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
4. Заика, А.А. Локальные сети и Интернет/ А.А.Заика. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
5. Ковган, Н.М. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений. СПО/ Н.М. Ковган. - Мн.: РИПО, 2014.
6. Новиков, Ю.В. Основы локальных сетей/ Ю.В. Новиков, С.С.В. Кондратенко. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
7. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: учебное пособие для студ. учреждений. СПО /Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
8. Семенов, Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных/ Ю.А. Семенов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Смирнова, Е.А. Построение коммутируемых компьютерных сетей /Е.А.Смирнова и [др.]- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
10. Чекмарев, Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации/ Ю.В. Чекмарев. - Саратов: Профобразование, 2017.
11. Чекмарев, Ю.В. Локальные вычислительные сети: учебное пособие/ Ю.В. Чекмарев. - Саратов: Профобразование, 2017.
12. Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства/ В.Ф. Шаньгин. - Саратов: Профобразование, 2017.

## **Интернет-ресурсы:**

1. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
2. Васин, Н.Н. Маршрутизация и коммутация [Электронный ресурс]/Н.Н.Васин. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2017. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3646/888/info/>, свободный.
3. Васин, Н.Н. Основы построения сетей пакетной коммутации [Электронный ресурс]/Н.Н.Васин. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2017. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3645/887/info/>, свободный.
4. Калачев, А.В. Аппаратные и программные решения для беспроводных сенсорных сетей [Электронный ресурс]/ А.В.Калачев. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/17346/1168/info/>, свободный.
5. Молочков, В.П. Работа в программе Cisco Packet Tracer [Электронный ресурс]/В.П.Молочков. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2016. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3549/791/info/>, свободный.
6. Морозов, И. Сети Wi-Fi. Компания TRENDnet [Электронный ресурс]/И.Морозов. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2010. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/624/480/info/>, свободный.
7. Небаев, И.А. Разработка единой компьютерной сети передачи данных на базе технологии Ethernet и протокола IP [Электронный ресурс]: учебное пособие к курсовому проектированию/И.А.Небаев; Кафедра обработки и передачи данных СПбГУТ. - 2012. - Режим доступа: [http://opds.sut.ru/wp-content/uploads/mu/book\\_kspd\\_project.pdf](http://opds.sut.ru/wp-content/uploads/mu/book_kspd_project.pdf), свободный.
8. Олифер, В.Г. Введение в IP-сети [Электронный ресурс]/В.Г.Олифер, Н.А.Олифер//СIT-Forum: Центр информационных технологий. - Режим доступа: <http://citforum.ru/nets/ip/contents.shtml>, свободный.
9. Сайт компании Cisco [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cisco.ru/>, свободный.
10. Сайт компании D-Link [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.dlink.ru/>, свободный.
11. Тихий, Я.В. IPv6 для профессионалов [Электронный ресурс]/ Я.В.Тихий. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2016. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/11157/1119/info/>, свободный.

## **МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных**

### **Основные источники:**

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник /В.П.Агальцов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017.
2. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных/ А. В.Благодаров, В. С.С.Зияутдинов, П. А.Корнев, В.Н.Малыш. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013.
3. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: учебное пособие / С.С.А.Мартишин, В.Л.Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
4. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/О.Л.Голицына. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
5. Дадян, Э.Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник/Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. - М.: Вузовский учебник: Инфра-М, 2017.
6. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ Е.А. Лазицкас, И.Н.Загумённикова, П.Г.Гилевский. – Мн.: РИПО, 2016.
7. Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных/В.Е.Туманов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
8. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учрежд.

**Дополнительные источники:**

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных/В.П.Агальцов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.
2. Баранчиков, А. И. Алгоритмы и модели ограничения доступа к записям БД/ А.И.Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Н. Пылькин. - М.: Горячая линия -Телеком, 2011.
3. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М.Н.Беленькая, С.С. Т.Малиновский, Н. В. Яковенко. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
4. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - М.: ФОРУМ, 2017.
5. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам: учебное пособие для вузов/А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов, Э.Р. Газизова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
6. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учреждений. СПО/ Л.Г.Гагарина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
7. Карпова, И.П. Базы данных /И.П.Карпова. - СПб.: Питер, 2013.
8. Королева, О.Н. Базы данных: курс лекций/ О.Н.Королева, А.В.Мажукин, Т.В.Королева. - М.: Московский гуманитарный университет, 2012.
9. Кумскова, И.А. Базы данных: учебное пособие для студ. учреждений. СПО/И.А.Кумскова. – М.: КНОРУС, 2016.
10. Полякова, Л.Н. Основы SQL/Л.Н.Полякова. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
11. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.
12. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: практическое пособие/ С.С.В.Тарасов. - М.: СОЛОН-Пресс, 2015.
13. Фиайли, К. SQL/ Крис Фиайли. - Саратов: Профобразование, 2017.
14. Фуфаев, Э.В. Базы данных: учебное пособие для студ. учреждений СПО/Э.В.Фуфаев, Д.Э.Фуфаев. - 6-е изд, стер. - М.: Академия, 2011.
15. Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства. – Саратов: Профобразование, 2017.
16. Швецов В.И. Базы данных/В.И.Швецов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
17. Шустова, Л.И. Базы данных / Л.И.Шустова, О.В.Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2017.

**Интернет-ресурсы:**

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://citforum.ru/>, свободный.
2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
3. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
4. Интернет Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет). Библиотека учебных курсов. Базы данных [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option\\_id=3&service\\_path=1/](https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=3&service_path=1/), свободный.
5. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
6. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методические материалы / Кафедра ЮНЕСКО по новым информационным технологиям КемГУ. - Режим доступа: [http://unesco.kemsu.ru/study\\_work/method.htm](http://unesco.kemsu.ru/study_work/method.htm) , свободный.

7. Чертовской, В.Д. Базы и банки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/В.Д.Чертовской; Московский государственный университет печати; Центр дистанционного образования МГУП. - Режим доступа: <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook099/01/>, свободный.
8. Щербинин, П. Базы данных [Электронный ресурс]/П.Щербинин. – М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2015. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3499/741/info/>, свободный

### **МДК.03.01 Технология разработки и защиты баз данных**

#### **Основные источники:**

1. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие/Т.Н.Ананьева, Н.Г.Новикова, Г.Н.Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2016.
2. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями/А.Н.Бирюков. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
3. Введение в программную инженерию: учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
4. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова и др. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
5. Вичугова. А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов: учебное пособие для СПО/ А.А. Вичугова. - Саратов: Профобразование, 2017.
6. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
7. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; под ред. проф. Л.Г.Гагариной. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017.
8. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем/А.И.Долженко. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Защита информации: учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015.
10. Колдаев, В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие/В.Д.Колдаев. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014.
11. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения/ В.П. Котляров. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
12. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов/Е.М.Лаврищева. – М.: Юрайт, 2016.
13. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose: курс лекций: учебное пособие / А.В. Леоненков. - М.: Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Вузовское образование, 2017.
14. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
15. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия/ Б. Мейер. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
16. .
17. Орлов, С.А. Программная инженерия: учебник для вузов/С.А.Орлов. - СПб.: Питер, 2016.
18. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов /С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. - СПб. : Питер, 2012.
19. Петренко, С.А. Политики безопасности компании при работе в Интернет/ С.А. Петренко, В.А. Курбатов. - Саратов: Профобразование, 2017.
20. Романьков, В.А. Введение в криптографию: курс лекций / В.А.Романьков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
21. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии / Б.Я.Рябко,

А.Н.Фионов . – М.: Горячая Линия–Телеком, 2013.

22. Тепляков, С.В. Паттерны проектирования на платформе.NET/С.В.Тепляков. - СПб.: Питер, 2015.
23. Шандриков, А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: учебное пособие/ А.С. Шандриков. - Мн.: РИПО, 2014.
24. Голощадов, А.Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. —СПб.: БХВ-Петербург, 2013

#### **Дополнительные источники:**

1. Алдан, А. Введение в генерацию программного кода/ А. Алдан. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
2. Александров, Д.В. Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебник/ Д.В. Александров. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.
3. Аминев, А.В. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах: учебное пособие/ А.В. Аминев, А.В. Блохин. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.
4. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник/О.А.Антамошкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012.
5. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия: словарь-справочник: учебное пособие для вузов/В.К.Батоврин. – Саратов: Профобразование, 2017.
6. Белладжио, Д. Стратегия управления конфигурацией программного обеспечения IBM Rational ClearCase/ Дэвид Белладжио, Том Миллиган. - Саратов: Профобразование, 2017.
7. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя/ Г. Буч, Д.Рамбо, И.Якобсон. – М.: ДМК Пресс, 2007.
8. Гагарина, Л. Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.
9. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М.- Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Вузовское образование, 2017.
10. Грибанов, В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебно-практическое пособие/В.П.Грибанов. - М.: Евразийский открытый институт, 2011.
11. Джонсон, Дж. Умный дизайн: Простые приемы разработки пользовательских интерфейсов/Дж.Джонсон. - СПб.: Питер, 2012.
12. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2014.
13. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: ИНФРА-М, 2017.
14. Ершов, В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях: учебное пособие: курс лекций/ В.В. Ершов, А.С. Мелешин. - Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2015.
15. Ковалевская, Е.В. Методы программирования: учебное пособие/Е.В.Ковалевская. - М.: Евразийский открытый институт, 2011.
16. Кознов, Д.В. Введение в программную инженерию/Д.В.Кознов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
17. Кондратьев, В. В. Моделируем и анализируем бизнес-процессы: навигатор для архитекторов бизнес-процессов: учебное пособие/ В.В.Кондратьев; под ред. В.В.Кондратьева. - М.: ИНФРА-М, 2014.
18. Леоненков, А.В. Самоучитель UML2 / А.В. Леоненков. - СПб.: Питер, 2010.
19. Липаев, В.В. Надежность и функциональная безопасность комплексов программ реального времени/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
20. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие/В.В.Липаев. - М.: МАКС Пресс, 2014.
21. Липаев, В.В. Проектирование и производство сложных заказных программных

продуктов/В.В.Липаев. - М.: СИНТЕГ, 2011.

22. Липаев, В.В. Сертификация программных средств: учебник/В.В.Липаев. - М.: СИНТЕГ, 2010.
23. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ/В.В.Липаев. - М.: СИНТЕГ, 2010.
24. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие/В.Д.Магазанник. - М.: Логос: Университетская книга, 2016.
25. Мамонова, В.Г. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие/ В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.
26. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: учебное пособие для вузов/ Ю.Ф.Мартемьянов, Ал.В.Яковлев, Ан.В. Яковлев. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
27. Нейгард, М. Release it! Проектирование и дизайн ПО для тех, кому не всё равно/М.Нейгард. – СПб.: Питер, 2016.
28. Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие/ Е.И. Николаев. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.
29. Ожиганов, А.А. Криптография: учебное пособие/ А.А. Ожиганов. - СПб.: Университет ИТМО, 2016.
30. Партыка, Т. Л. Информационная безопасность: учебное пособие/Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
31. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих/М.А.Плаксин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
32. Попов, А.А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие/ А.А. Попов. - М.: Русайнс, 2016.
33. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: практикум: учебное пособие для СПО/А.В.Рудаков. – М.: Академия, 2011.
34. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО/А.В.Рудаков. – М.: Академия, 2011.
35. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации / Б.Я.Рябко, А.Н.Фионов . – М.: Горячая Линия–Телеком, 2012.
36. Самуйлов, С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML: учебное пособие/ С.В. Самуйлов. - Саратов: Вузовское образование, 2016.
37. Синявская, С. В. Стандартизация и сертификация радиоэлектронной и вычислительной техники. – Мн.: РИПО, 2015.
38. Системная инженерия. Принципы и практика/А.Косяков, У.Н.Свит, С.Дж.Сеймур, С.М.Бимер. – Саратов: Профобразование, 2017.
39. Сорокин, А.А. Объектно-ориентированное программирование: курс лекций: учебное пособие / А.А. Сорокин. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.
40. Таганов, А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости/А.И.Таганов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
41. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология: учебное пособие/ Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.
42. Терехов, А.Н. Технология программирования: учебное пособие/ А.Н. Терехов. – М. - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ):Вузовское образование, 2017.
43. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие/ Г.Н. Федорова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
44. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник/Б.В.Черников. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
45. Черников, Б.В. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; под ред. Б.В. Черникова – М.: ФОРУМ: Инфра-М,

2012.

46. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник для студ. учреждений СПО/ В.Ю.Шишмарев. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. MicrosoftVirtualAcademy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
2. MSDN шаг за шагом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/mfc/msdn/msdn1.html>, свободный.
3. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
4. Библиотека учебных курсов Microsoft. Документация [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/library/>, свободный.
5. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>, свободный.
6. ГОСТЭксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gostexpert.ru/oks/35/80>, свободный.
7. Единая система программной документации [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://prog-cpp.ru/espd/>, свободный.
8. Общероссийский классификатор стандартов. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др. Информационные технологии [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://gostedu.ru/001/035/>, свободный.
9. Руководство по требованиям к документации ISO 9001:2008//KlubOK.net: управление качеством [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.klubok.net/pageid506.html](http://www.klubok.net/pageid506.html), свободный.
10. Техэксперт [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный.
11. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]/ Bourabai Research: Частное Боровское исследовательское учреждение по внедрению новых технологий. - Режим доступа: <http://bourabai.ru/is/case/>, свободный.
12. Вендров, А.М. Современные CASE-технологии [Электронный ресурс]/А.М.Вендров. – Режим доступа: <http://citforum.ru/database/kbd97/4.shtml>, свободный.
13. Похилько, А. Ф. Моделирование процессов и данных с использованием CASE-технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.Ф.Похилько, И.В.Горбачев, С.В.Рябов; УлГТУ. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/179.pdf>, свободный.
14. Похилько, А.Ф. CASE-технология моделирования процессов с использованием средств ВРWin и ERWin [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ф.Похилько, И.В.Горбачев; УлГТУ. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pohilko.pdf>, свободный.

#### **Основные источники:**

1. Зверева, В.П. Технические средства информатизации: учебник для студ. учреждений СПО/П.Зверева, А.В.Назаров. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
2. Кенин, А. М. Практическое руководство системного администратора/ А.М. Кенин. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
3. Логинов, М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники/М.Д.Логинов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
4. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2013.

5. Партыка, Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие/Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: Инфра-М, 2014.
6. Сафонов, М.А. Развертывание Windows 7/ М.А. Сафонов. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
7. Таненбаум, Э. Современные операционные системы/Э. Таненбаум. - СПб.: Питер, 2013.
8. Шишов, О.В. Современные технологии и технические средства информатизации: учебник/О.В. Шишов. - М.: Инфра-М, 2017.
9. Яшин, В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: ИНФРА-М, 2014.

#### **Дополнительные источники:**

1. Богомазова, Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. учреждений СПО/Г.Н.Богомазова. - М.: Академия, 2015.
2. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. учреждений СПО/Г.Н.Богомазова. - М.: Академия, 2015.
3. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: учебное пособие / Н.В. Гришина. - 2-е изд., доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
4. Есина, А. П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. учреждений СПО /А.П.Есина, З.А.Гаврилова. - М.: Академия, 2016.
5. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
6. Колесниченко, О. Аппаратные средства РС/О.Колесниченко, И. Шишигин, В. Соломенчук. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
7. Корнеев, И.К. Технические средства управления: учебник / И.К. Корнеев, Г.Н. Ксандопуло. - М.: ИНФРА-М, 2010.
8. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
9. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
10. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие для студ. учреждений СПО/Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
11. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений СПО/ В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
12. Хорев, П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп./П.Б.Хорев. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
13. Чащина, Е.Л. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: учебник для студ. учреждений СПО/Е.Л.Чащина. - М.: Академия, 2016.
14. Чащина, Е.Л. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО/Е.Л.Чащина. - М.: Академия, 2016.
15. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ В.Ф. Шаньгин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера [Электронный ресурс]. - М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2014. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/curriculum/16760/courses/1276/info/>, свободный.
2. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/С.Лошаков. - М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2013. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3460/702/info/>,

свободный.

3. Ремонт, настройка и модернизация компьютера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-pc.ru/>, свободный.

4. Сперанский, Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие/Д.В. Сперанский, Ю.А. Скобцов, В.Ю. Скобцов. - М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2012. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/4438/682/info/>, свободный.

5. Энциклопедия инструментов [Электронный ресурс]: иллюстрированный справочник по инструментам и приборам. - Режим доступа: <http://www.tools.ru/tools.htm>, свободный.

#### 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.

#### 4.4. 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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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 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	Текущий контроль: Практические задания  Наблюдение Анализ Экспертная оценка

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>автоматизированного проектирования базы данных;</p> <p>выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз 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 взаимодействие 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 взаимодействие в сетях;</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>демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</p> <p>демонстрация обеспечения 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</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся в</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности сборки и разбора на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудование 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>рамках учебной практики</p>
<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</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>
	<p>конфигурацией персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение инструкций по настройке пользовательского программного обеспечения в различных операционных системах;</li> <li>- точность выполнения <u>инструкций по установке и настройке программного обеспечения.</u></li> </ul>	
ПК 4.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе программного обеспечения, установленного на персональном компьютере;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности определения проблем в работе программного обеспечения и устранения неполадок и сбоев;</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>

<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</li> <li>- добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения;</li> <li>- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	источников, включая электронные; - - демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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.