

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИ-  
КАЦИЙ  
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

**Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций**

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Г.М. Машков  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Регистрационный № 11.05.20/155

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

---

(наименование вида практики)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(код и наименование специальности)

квалификация  
техник-программист

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 25 июня 2020 г., протокол № 6.

Составитель:

Преподаватель

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

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР

\_\_\_\_\_ Р.Х. Ахтреева  
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

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

«08» апреля 2020 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

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

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций

«17» апреля 2020 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

\_\_\_\_\_ О.В. Колбанёва  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

\_\_\_\_\_ Т.Н. Сиротская  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД

\_\_\_\_\_ С.И. Ивасишин  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>25</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) – является частью 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.

## **1.2. Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Производственная практика (преддипломная) базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.01 Системное программирование

МДК.01.02 Прикладное программирование

МДК. 01.03. Web-программирование

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.03.03 Документирование и сертификация

ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих («Наладчик технологического оборудования»)

## **1.3. Цели и задачи - требования к результатам освоения производственной практики (преддипломной)**

**Цель** - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

**Задачи:**

- овладение профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышле-

- ния;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
  - обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
  - проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
  - развитие и углубление навыков программирования;
  - сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

Для освоения программы производственной практики (преддипломной) студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей по видам деятельности.

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Иметь практический опыт:</b>
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
	разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
	проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
Разработка и администрирование баз данных.	работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
	использования средств заполнения базы данных;
	использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
	работы с объектами базы данных в конкретной системе управления
Участие в интеграции программных модулей	участия в выработке требований к программному обеспечению;
	участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Наладчик технологического оборудования».	ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;
	диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;
	замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
	выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения;
	выявления и разрешения проблем программного сбоя;
	выявления и разрешения проблем входа в систему;
	выявления и разрешения проблем обновления;
	управления версионностью программных продуктов;

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной)**

В рамках освоения продолжительность производственной практики (преддипломной) 144 часа. Практика обучающихся имеет продолжительность 4 недели.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения рабочей программы преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм

Код	Наименование результата обучения по специальности
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 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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения по специальности</b>
	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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

#### 3.1. Тематический план программы производственной практики (преддипломной)

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля и его разделов	Производственная практика (часов)
1	2	3
	<b>ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»</b>	<b>144</b>
<b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	МДК.01.01. Системное программирование	
<b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	МДК 01.02. Прикладное программирование	
<b>ПК 1.1-ПК 1.6</b>	МДК 01.03. Web-программирование	
	<b>ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»</b>	
<b>ПК 2.3-ПК 2.4</b>	МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети	
<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	
	<b>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b>	
<b>ПК 3.1-ПК 3.5</b>	МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения;	
<b>ПК 3.1-ПК 3.5</b>	МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения;	
<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>ПК 4.1-ПК 4.3</b>	Раздел 1. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание средств вычислительной техники	
<b>ПК 4.4-ПК 4.5</b>	Раздел 2. Установка, настройка и обновление программного обеспечения персональных компьютеров	
<b>Всего часов</b>		<b>144</b>

### 3.2. Содержание производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики	Количество часов
1.	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение инструкции по охране труда.</li> <li>2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.</li> <li>3. Изучение правил внутреннего распорядка.</li> <li>4. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.</li> </ol>	10
2.	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение положения об их деятельности и правовой статус.</li> <li>2. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети.</li> <li>3. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия.</li> <li>4. Изучение должностных инструкций технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия</li> </ol>	20
3.	Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ): раздел ТЗ и его содержание.</li> <li>2. Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе.</li> <li>3. Определение состава подсистем и функциональных задач.</li> <li>4. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения.</li> <li>5. Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.</li> <li>6. Расчет предварительных затрат на создание системы и определение уровня экономической эффективности от ее внедрения</li> </ol>	26
4.	Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование выбора СУБД и инструментальных программных средств: тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД, её адекватность потребностям рассматриваемой предметной области.</li> <li>2. Характеристики производительности системы. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС. Степень оснащённости системы инструментарием для персонала администрирования данными. Удобство и надежность СУБД в эксплуатации. Стоимость СУБД и дополнительного программно-</li> </ol>	30

		<p>го обеспечения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Определение требований к аппаратно–программному обеспечению ПК.</li> <li>4. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.</li> <li>5. Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, организация запросов к БД, описание отчетов</li> </ol>	
5.	Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы.</li> <li>2. Проведение отладки отдельных модулей информационной системы.</li> <li>3. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний.</li> <li>4. Составление акта о приемо-сдаточных испытаниях.</li> </ol>	16
6.	Расчет показателей экономической эффективности программного продукта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на проектирование системы и разработку программного обеспечения.</li> <li>2. Расчет затрат на проектирование системы.</li> <li>3. Расчет затрат на разработку программного обеспечения.</li> <li>4. Расчет показателей эффективности внедрения информационной системы.</li> <li>5. Оценка показателей экономической эффективности по методу дисконтирования</li> </ol>	22
7.	Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной)	Оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТа	20

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

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

Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет); Аппаратное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы обучающихся в рамках производственной практики (преддипломной).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

1. Введение в программную инженерию: учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. - М.: КУРС: 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. Лав, Р. Linux. Системное программирование/Р.Лав. - СПб. Питер, 2014.
5. Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем/С.В.Назаров. – М.: Инфра-М, 2014.
6. Орлов, С.А. Программная инженерия: учебник для вузов/С.А.Орлов. - СПб. Питер, 2016.
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.
9. Федорова, Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений СПО/Г.Н.Федорова. - М.: Академия, 2016.
10. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум. - М.: КноРус, 2016.

#### **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. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
14. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие/В.В.Липаев. - М.: МАКС Пресс, 2014.
15. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ/В.В.Липаев. - М.: СИНТЕГ, 2010.
16. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие/В.Д.Магазанник. - М.: Логос: Университетская книга, 2016.
17. 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.
18. Нейгард, М. Release it! Проектирование и дизайн ПО для тех, кому не всё равно/М.Нейгард. – СПб.: Питер, 2016.
19. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих/М.А.Плаксин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
20. Роббинс, Дж. Отладка Windows-приложений / Джон Роббинс. - Саратов: Профобразование, 2017.
21. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: практикум: учебное пособие для СПО/А.В.Рудаков. – М.: Академия, 2011.
22. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО/А.В.Рудаков. – М.: Академия, 2011.
23. Системная инженерия. Принципы и практика/А.Косяков, У.Н.Свит, С.Дж.Сеймур, С.М.Бимер. – Саратов: Профобразование, 2017.
24. Таганов, А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости/А.И.Таганов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
25. Терехов, А.Н. Технология программирования: учебное пособие/ А.Н. Терехов. – М. - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.
26. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник/Б.В.Черников. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
27. 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. СІТ-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. учрежд. 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. 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.
2. Васильев, А. C#. Объектно-ориентированное программирование: учебный курс/А. Васильев. - СПб. Питер, 2012.
3. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.
4. Голощапов, А. Microsoft Visual Studio 2010/А.Голощапов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
5. Джонсон, Дж. Умный дизайн: Простые приемы разработки пользовательских интерфейсов/Дж.Джонсон. - СПб.: Питер, 2012.
6. Котов, О.М. Язык C#: краткое описание и введение в технологии программирования/О.М.Котов. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.
7. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
8. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ/В.В.Липаев.- М.: СИНТЕГ, 2010.
9. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие/В.Д.Магазанник. - М.: Логос: Университетская книга, 2016.
10. Павловская, Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов/Т.А.Павловская. - СПб.: Питер, 2012.
11. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих/М.А.Плаксин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
12. Попов, А.А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие/ А.А. Попов. - М.: Русайнс, 2016.
13. 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.
14. Сергеев, С.Ф. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов/С.Ф. Сергеев,

П.И.Падерно, Н.А.Назаренко. – СПб.: Университет ИТМО, 2011.

15. Сергеев, С.Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем: учебное пособие / С.Ф. Сергеев. - СПб.: Университет ИТМО, 2013.
16. Сеницын, С.В. Верификация программного обеспечения: учебное пособие/ С.В.Сеницын, Н.Ю.Налютин. – М. - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.
17. Стиллмен, Э. Изучаем С# /Э.Стиллмен, Д.Грин. - СПб.: Питер, 2014.
18. Столбовский, Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET/ Д.Н.Столбовский. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
19. Ткаченко, О.Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта: учебное пособие/О.Н.Ткаченко. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2017.
20. Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity/ Алан Торн. - Саратов: Профобразование, 2017.
21. Туральчук, К.А. Параллельное программирование с помощью языка С#/ К.А.Туральчук. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
22. 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. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа: учебное пособие/ О.Ибе. - Саратов: Профобразование, 2017.
2. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений СПО/А.В.Кузин. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
3. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие/Н.В.Максимов, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ, 2017.
4. Семенов, Ю.А. Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Интернет/ Ю.А. Семенов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
5. 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. Локальные вычислительные сети: учебное пособие/ Ю.В. Чекмарев. - Саратов: Профобразование, 2017.
11. 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 CiscoPacketTracer [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. Дадян, Э.Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник/Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. - М.: Вузовский учебник: Инфра-М, 2017.
5. 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.
6. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учрежд. СПО/Г.Н.Федорова.- М.: Академия, 2015.

### **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. учрежд. 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. учрежд. 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 MySQLWorkbench: 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. Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства. – Саратов: Профобразование, 2017.
15. Швецов В.И. Базы данных/В.И.Швецов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
16. 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 MicrosoftVirtualAcademy [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. Вичугова, А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов: учебное пособие для СПО/ А.А. Вичугова. - Саратов: Профобразование, 2017.
5. 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.
6. Голощاپов, А.Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. —СПб.: БХВ-Петербург, 2013
7. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем/А.И.Долженко. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
8. Защита информации: учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015.
9. Колдаев, В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие/В.Д.Колдаев. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014.
10. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов/В.В.Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015.
11. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия/ Б. Мейер. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
12. Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем/С.В.Назаров. – М.: Инфра-М, 2014.
13. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов /С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. - СПб. : Питер, 2012.
14. Орлов, С.А. Программная инженерия: учебник для вузов/С.А.Орлов. - СПб.: Питер,

2016.

15. Романьков, В.А. Введение в криптографию: курс лекций / В.А.Романьков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
16. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии / Б.Я.Рябко, А.Н.Фионов. — М.: Горячая Линия–Телеком, 2013.
17. Тепляков, С.В. Паттерны проектирования на платформе.NET/С.В.Тепляков. - СПб.: Питер, 2015.
18. Шандриков, А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: учебное пособие/ А.С. Шандриков. - Мн.: РИПО, 2014.

#### **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. Байн 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 документоведение: 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 BPWin 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. Ватаманюк, А. Ремонт, апгрейд и обслуживание компьютера на 100%. – СПб.: Питер, 2011.
4. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: учебное пособие / Н.В. Гришина. - 2-е изд., доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
5. 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.
6. Зозуля, Ю. Настройка компьютера с помощью BIOS на 100%. – СПб.: Питер, 2014.
7. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
8. Колесниченко, О. Аппаратные средства РС/О.Колесниченко, И. Шишигин, В. Соломенчук. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
9. Корнеев, И.К. Технические средства управления: учебник / И.К. Корнеев, Г.Н. Ксандопуло. - М.: ИНФРА-М, 2010.
10. 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.
11. 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.
12. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие для студ. учреждений СПО/Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
13. Печеровый, В.В. Профилактика и ремонт МФУ и лазерных принтеров Canon и Hewlett Packard: справочное пособие / В.В.Печеровый; под ред. Родин А.В. - М.: СОЛОН-Пресс, 2013.
14. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений СПО/ В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
15. Хорев, П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп./П.Б.Хорев. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
16. 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.
17. 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.
18. 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. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляются руководителем практики в процессе выполнения обучающимся определенного вида работ. В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

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	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
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	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	отладка программы на уровне модуля; использование инструментальных средств	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	разработка системы тестов; тестирование программного модуля по сценарию	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; контроль объема памяти и времени обработки результатов	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
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	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
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	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.	выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; изложение основных принципов проектирования баз данных; демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке; демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	<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 межсетевого взаимодействия в сетях;</p> <p>выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</p> <p>демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</p> <p>демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</p> <p>демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</p> <p>демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</p>	<p>Дневник практики, письменный отчет</p> <p>Аттестационный лист по практике</p>
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	<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 межсетевого взаимодействия в сетях;</p> <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>	<p>Дневник практики, письменный отчет</p> <p>Аттестационный лист по практике</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>Контроль результата проектирования технической документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД</p> <p>Дневник практики, письменный отчет</p> <p>Аттестационный</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		лист по практике
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; изложение основных подходов к интегрированию программных модулей; изложение концепции и реализации программных процессов.	Оценка результатов проектирования интеграции программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	изложение основных методов и средств эффективной разработки.	Контроль эффективного выбора метода решения и средства разработки Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; получение результатов тестирования и их анализ; изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения.	Контроль эффективности выбора метода тестирования и проведение тестирования с помощью инструментальных средств Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	изложение стандартов качества программного обеспечения;	Контроль соблюдения стандартов качества программного обеспечения Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.	Изложение методов и средства разработки программной документации; разработка технической документации	Контроль результата проектирования технической документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике
ПК 4.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	соблюдение технологической последовательности алгоритма ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей; обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>задач пользователя;</p> <p>соблюдение технологической последовательности сборки и разбора на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерную оргтехнику;</p> <p>выполнение инструкций по подключению кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;</p> <p>выполнение инструкций по настройке параметров функционирования аппаратного обеспечения аппаратного обеспечения в специализированные сервисные центры;</p> <p>точность выполнения <u>инструкций по замене оборудования.</u></p>	
<p>ПК 4.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники</p>	<p>точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;</p> <p>соблюдение технологической последовательности в организации ремонта неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</p> <p>оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	<p>Дневник практики, письменный отчет</p> <p>Аттестационный лист по практике</p>
<p>ПК 4.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>	<p>правильность выполнения замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые</p>	<p>Дневник практики, письменный отчет</p> <p>Аттестационный лист по практике</p>
<p>ПК 4.4. Устанавливать и настраивать программное обеспечение персональных компьютеров</p>	<p>соблюдение технологической последовательности алгоритма установки и настройки программного обеспечения;</p> <p>обоснованный выбор оптимальных параметров настройки программного обеспечения в соответствии с конфигурацией персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования;</p> <p>выполнение инструкций по настройке пользовательского программного обеспечения в различных операционных системах;</p> <p>точность выполнения <u>инструкций по установке и настройке программного</u></p>	<p>Дневник практики, письменный отчет</p> <p>Аттестационный лист по практике</p>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	<u>обеспечения.</u>	
ПК 4.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои программного обеспечения.	точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе программного обеспечения, установленного на персональном компьютере; соблюдение технологической последовательности определения проблем в работе программного обеспечения и устранения неполадок и сбоев; - оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями.	Дневник практики, письменный отчет Аттестационный лист по практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

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

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



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

Д Н Е В Н И К  
ПРАКТИКИ  
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ФИО \_\_\_\_\_

Отделение: \_\_\_\_\_

Курс: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_

Специальность: \_\_\_\_\_

База практики: *(полное наименование профильной организации/подразделения СПбГУТ юридический адрес)*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2018