

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа

# ПП.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа

# **ПП.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составили:**


Белкина А.В. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

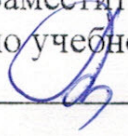
**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол 5 от 30.11.23

Председатель цикловой комиссии  
 О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составили:**

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы производственной практики	стр. 4
2 Структура и содержание производственной практики	9
3 Условия реализации производственной практики	17
4 Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	21

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика является компонентом образовательной программы, при реализации которой организуется практическая подготовка обучающихся.

Производственная практика проводится по профессиональным модулям специальности в части освоения основных видов деятельности (ВД) и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

## 1.3 Распределение бюджета времени производственной практики

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование продолжительность производственной практики составляет 14 недель.

Распределение бюджета времени производственной практики приведено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Содержание учебной практики	Кол-во часов
1	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	144
2	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	144
3	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	144
4	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	72
<b>Итого:</b>		<b>504 (14 нед.)</b>

Распределение производственной практики в рамках профессиональных модулей по семестрам приведено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Проф. модуль	1 курс		2 курс		3 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	ПМ.01	-	-	-	144 часа	-	-
2	ПМ.02	-	-	-	-	-	144 часа
3	ПМ.04	-	-	-	144 часа	-	-
4	ПМ.11	-	-	-	72 часа	-	-

## 1.4 Базы производственной практики

Производственная практика может проходить на предприятиях, организациях, учреждениях, общественных объединениях (далее предприятия или организации), где активно используется, разрабатывается, внедряется программное обеспечение различного назначения.

### **1.5 Организация производственной практики**

1 Содержание производственной практики определяется требованиями к умению и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, рабочей программой производственной практики.

Содержание производственной практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

2 Производственная практика проводится непрерывно, при условии обеспечения связи между содержанием учебной практики и результатами обучения в рамках модулей образовательной программы по видам деятельности.

3 В организации и проведении производственной практики участвуют: УрТИСИ, организации и предприятия.

4 УрТИСИ планирует и утверждает в учебном плане все этапы производственной практики в соответствии с образовательной программой с учетом договоров с организациями:

- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в проведении практики, организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики (см. дневник по производственной практике).

5 Организации, участвующие в проведении производственной практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей

практики от организации, определяют наставников;

- участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;

- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;

- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка в организации.

6 Направление на производственную практику оформляется распорядительным документом (приказом) директора УрТИСИ или уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

7 Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

8 Обучающиеся, осваивающие образовательную программу в период прохождения производственной практики в организациях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами практики;

- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- строго соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

9 Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от УрТИСИ и от организации.

10 В период производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы практики.

11 В период прохождения производственной практики с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство РФ.

12 Результаты производственной практики определяются программой практики, разрабатываемой УрТИСИ совместно с организациями.

По результатам производственной практики руководителями практики от организации и УрТИСИ формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

13 В период прохождения производственной практики обучающимся



ведется дневник практики. По результатам практики обучающийся составляет отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформлять наглядные материалы в графическом виде, а также предоставлять их в аудио-, фото-, видео-файлах, подтверждающих практический опыт, полученный на практике.

14 Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

15 Производственная практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду деятельности.

16 Производственная практика завершается дифференцированным зачетом (или комплексным дифференцированным зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и УрТИСИ об уровне освоения профессиональных компетенций. Наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

17 Результаты прохождения производственной практики представляются обучающимися в УрТИСИ и учитываются при итоговой аттестации по профессиональным модулям.

Обучающиеся, не прошедшие производственную практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

18 Форма отчетности обучающихся по производственной практике определяется УрТИСИ.

19 Результатом производственной практики является дифференцированный зачет (или комплексный дифференцированный зачет).

20 Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы производственной практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из УрТИСИ как имеющие академическую задолженность.

В случае уважительной причины обучающиеся направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

21 К прохождению производственной практики допускаются обучающиеся, имеющие аттестацию по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

22 Руководство производственной практикой проводят руководители практики от УрТИСИ.

Руководители практики от УрТИСИ:

- устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;

- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;

- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам

или перемещении их по видам работ;

- осуществляют контроль над правильностью использования обучающихся в период практики;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

- оценивают результаты выполнения практикантом программы практики.

Формой отчетности руководителя практики от УрТИСИ является карта руководителя практики по специальности.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится по профессиональным модулям специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов деятельности (ВД) и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), а также личностных результатов (ЛР).

Общие компетенции и личностные результаты для освоения производственной практики по всем профессиональным модулям приведены в таблице 3.

Таблица 3

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код ЛР	Личностные результаты
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Проявляющий и демонстрирующий готовность к профессиональной деятельности по избранной специальности на основе конкурентоспособности с учетом современных стандартов и передовых технологий.
ЛР 17	Соблюдающий корпоративные стандарты и проявляющий корпоративную лояльность к организации-работодателю.
ЛР 18	Демонстрирующий хорошую концентрацию, усидчивость и алгоритмизированный подход к решению профессиональных задач.
ЛР 19	Проявляющий уважение к лучшим традициям УрТИСИ, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации.
ЛР 20	Демонстрирующий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, способный ставить перед собой цели под возникающие производственные задачи, подбирать способы решения этих задач и средства развития, осознанно выполняющий профессиональные требования.

### **Производственная практика по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем приведены в таблице 4.

Таблица 4

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен (Таблица 5):

Таблица 5

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного</li> </ul>
-------------------------	--

	продукта; - в разработке мобильных приложений.
Уметь	- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; - оформлять документацию на программные средства.
Знать	- основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - способы оптимизации и приемы рефакторинга; - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

Виды работ по производственной практике по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем приведены в таблице 6.

Таблица 6

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	10	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	10	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	12	
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	10	
5 Составление технического задания.	10	
6 Разработка программного продукта.	38	
7 Тестирование программного продукта.	16	
8 Составление руководства администратора.	14	
9 Составление руководства пользователя.	12	
10 Оформление отчета по практике.	12	
Итого:	144	

### **Производственная практика по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей приведены в таблице 7.

Таблица 7

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен (Таблица 8):

Таблица 8

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>

Виды работ по производственной практике по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей приведены в таблице 9.

Таблица 9

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	8	ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	8	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	8	
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	8	

5 Выполнение индивидуального задания:		
5.1 Изучение сетевого окружения предприятия.	8	
5.2 Подбор материала по теме. Создание презентации.	24	
5.3 Разработка интерфейсной части приложения к выпускной квалификационной работе.	72	
6 Оформление отчета по практике.	8	
Итого:	144	

### **Производственная практика по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем приведены в таблице 10.

Таблица 10

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен (Таблица 11):

Таблица 11

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;</li> <li>- определять направления модификации программного продукта;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</li> <li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li> <li>- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li> </ul>

Виды работ по производственной практике по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем приведены в таблице 12.

Таблица 12

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	6	ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	6	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	6	
4 Работа с системой ввода/вывода (BIOS).	6	
5 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание.	6	
6 Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	10	
7 Разработка спецификаций отдельных компонент.	10	
8 Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	12	
9 Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей.	12	
10 Изучение основных понятий и стандартизации требований к программному обеспечению.	10	
11 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств.	10	
12 Задачи в условиях неопределенности.	10	
13 Загрузка и установка программного обеспечения.	8	
14 Методы и средства защиты компьютерных систем.	8	
15 Разработка и администрирование БД.	8	
16 Организация защиты данных в хранилищах.	8	
17 Оформление отчета по практике.	<b>8</b>	
<b>Итого:</b>	<b>144</b>	

### Производственная практика по ПМ.11



## Разработка, администрирование и защита баз данных

Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных приведены в таблице 13.

Таблица 13

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен (Таблица 14):

Таблица 14

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li><li>- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li><li>- работы с документами отраслевой направленности.</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li><li>- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li><li>- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li><li>- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li><li>- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li><li>- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li><li>- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li></ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li><li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li><li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li><li>- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;</li><li>- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li><li>- методы организации целостности данных;</li><li>- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li><li>- основные методы и средства защиты данных в базах данных.</li></ul>

Виды работ по производственной практике по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных приведены в таблице 15.

Таблица 15

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	8	ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	8	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	8	
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	8	
5 Составление технического задания.	8	
6 Разработка программного продукта.	8	
7 Тестирование программного продукта.	8	
8 Составление руководства пользователя.	8	
9 Оформление отчета по практике.	8	
Итого:	72	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие в организациях, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, специально оборудованных помещений.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### **3.2.1 ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

1. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебник / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 211 с. — ISBN 978-5-4497-0916-5. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102039.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98735.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102205.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102187.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98735.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Макаров, А. В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET : учебное пособие / А. В. Макаров, С. Ю. Скоробогатов, А. М. Чеповский. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 397 с. — ISBN 978-5-4497-0293-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89403.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.2 ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

1. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. —

ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86208.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 649 с. — ISBN 978-5-4497-0312-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102184.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Фомин, В. Г. Математическое моделирование в системе MathCAD : учебное пособие / В. Г. Фомин. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7433-3387-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108693.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Свиркин, М. В. Программирование под Windows в среде Visual C++ 2005 : учебное пособие / М. В. Свиркин, А. С. Чуркин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-0866-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102053.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 407 с. — ISBN 978-5-4497-0292-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].

— URL: <https://www.iprbookshop.ru/89412.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1002-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104883.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.3 ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

1. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маглинец Ю.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024.— 191 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/133919>.

2. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93384.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы / Е.Л. Федотова. - Москва : Форум, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8199-0899-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378046/reading>.

4. Таненбаум Эндрю. Компьютерные сети. 6-е изд. — (Серия «Классика computer science»). - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 992 с. - ISBN 978-5-4461-1766-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390207/reading>.

### **3.2.4 ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0913-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102058.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие для СПО / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — Саратов : Профобразование, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-1014-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102207.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчет соответствует программе практики;</li> <li>- отчет представлен в полном объеме;</li> <li>- отчет четко структурирован (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>- индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>- не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка отчета по практике;</li> <li>- дифференцированный зачет (или комплексный дифференцированный зачет).</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчет соответствует программе практики;</li> <li>- отчет представлен в полном объеме;</li> <li>- не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>- отчет оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам данного уровня;</li> <li>- индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>- не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>	
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчет соответствует программе практики;</li> <li>- отчет представлен в полном объеме;</li> <li>- не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>- в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>- индивидуальное задание раскрыто не полностью;</li> <li>- нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>	
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчет соответствует программе практики;</li> <li>- отчет представлен не в полном объеме;</li> <li>- нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>- в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>- индивидуальное задание не раскрыто;</li> <li>- нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>	