

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый заместитель директора  
Н.В. Раевский  
«31» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(по профилю специальности)**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация Программист

**ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

**ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

Чита, 2023

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование базовая подготовка, учебного плана специальности и рабочих программ общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Актуализировано 25 июня 2024 г.

Согласовано:

Начальник учебной части колледжа



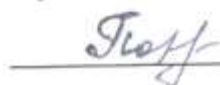
В.С. Кузнецова

«25» июня 2024 г.

Принята на заседании методической комиссии

Протокол № 10 от «25» июня 2024 г.

Председатель методической комиссии:



Т.В. Порядина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>20</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Место производственной практики в структуре программы**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовая подготовка в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Осуществление интеграции программных модулей
- 1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
- 2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
- 3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
- 4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- 5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
- Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующих общих и профессиональных компетенций:
- 1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- 2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
- 3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- 4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- 5. Администрировать базы данных.
- 6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Прохождение производственной практики (по профилю специальности) повышает качество профессиональной подготовки, позволяет закрепить полученные теоретические знания, способствует быстрой адаптации обучающихся к условиям профессиональной деятельности.

Прохождение производственной практики (по профилю специальности) является обязательным условием обучения. Студенты, успешно прошедшие производственную практику, получают «дифференцированный зачет» и допускаются к квалификационному экзамену по профессиональному модулю.

Практика может быть организована в организациях различной организационно-правовой формы собственности.

## **1.2 Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики:**

**Целью** производственной практики (по профилю специальности) является подготовка квалифицированного специалиста, приобретение умений применять теоретические знания на практике, формирование профессиональных компетенций по специальности.

### **Задачи:**

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний,

полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и МДК профессиональных модулей ПМ.02 и ПМ.04;

- приобретение первоначального практического опыта;
- наблюдение и анализ профессионального опыта по эксплуатации и модификации информационных систем;
- совершенствование навыков обработки информации отраслевой направленности;
- изучение современного программного обеспечения и технических средств обработки информационного контента;
- приобретение и совершенствование навыков проектной деятельности;
- систематизация собственных результатов практической деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики должен по виду профессиональной деятельности:

Осуществление интеграции программных модулей

*иметь практический опыт:*

- в разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;
- в разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
- в разработке тестовых сценариев программного средства;
- в инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
- в интегрировании модулей в программное обеспечение;
- в отладке программных модулей.

*уметь:*

- анализировать проектную и техническую документацию;
- использовать специализированные графические средства построения анализа архитектуры программных продуктов;
- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
- определять источники и приемники данных;
- проводить сравнительный анализ;
- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);
- оценивать размер минимального набора тестов;
- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;
- выполнять тестирование интеграции;
- организовывать постобработку данных;
- создавать классы-исключения на основе базовых классов;
- выполнять ручное и автоматизированное тестирование

программного модуля;

- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
- использовать приемы работы в системах контроля версий;
- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.

*знать:*

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- виды и варианты интеграционных решений;
- современные технологии и инструменты интеграции;
- основные протоколы доступа к данным;
- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

- методы отладочных классов;
- стандарты качества программной документации;
- основы организации инспектирования и верификации;
- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;

графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;

- методы организации работы в команде разработчиков;
- основы верификации программного обеспечения;
- основные протоколы доступа к данным;
- основные методы отладки;
- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
- основные методы и виды тестирования программных продуктов;
- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

Разработка, администрирование и защита баз данных

*иметь практический опыт:*

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- в работе с документами отраслевой направленности;
- в сборе, обработке и анализе информации при проектировании баз данных;
- в использовании средств заполнения базы данных.
- в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

*уметь:*

- работать с документами отраслевой направленности;
- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на

предпроектной стадии;

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- создавать объекты баз данных в современных СУБД;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

*знать:*

- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных;
- методы организации целостности данных;
- модели и структуры информационных систем;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- алгоритм проведения процедуры резервного копирования;
- алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основы разработки приложений баз данных;
- основные методы и средства защиты данных в базе данных.

**1.2 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики – 180 часов (5 недель)**

**2.****РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

Результатом производственной практики является освоение следующих компетенций:

Результатом учебной практики является освоение **общих компетенций**:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	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 российских духовно нравственных 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 языке.

**Освоение профессиональных компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 2.1</b>	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
<b>ПК 2.4</b>	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
<b>ПК 2.5</b>	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
<b>ПК 11.1</b>	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
<b>ПК 11.2</b>	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
<b>ПК 11.3</b>	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
<b>ПК 11.4</b>	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
<b>ПК 11.5</b>	Администрировать базы данных.
<b>ПК 11.6</b>	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

#### 3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля и МДК	Объем времени, отводимый на практику (нед., час.)	Сроки проведения
ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 11.1 – 11.6	<b>ПМ.02</b> Осуществление интеграции программных модулей	3 недели, 108 часов	7/5 семестр
	<b>ПМ.04</b> Разработка, администрирование и защита баз данных	2 недели, 72 часа	3/5 семестр
<b>ИТОГО</b>		<b>5 недель /180 часов</b>	

### 3.2 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Код и наименования профессиональных модулей	Коды профессиональных общих компетенций	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, предоставленные документы необходимые для выполнения работ	Объем часов
ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1 – ПК 2.5	1. Вводный инструктаж по технике безопасности	1. Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ 2. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии	2
	ПК 2.1 – ПК 2.5	2. Формирование требований	1. Обследование объекта и подготовительная работа с экспертами 2. Обоснование необходимости создания или модификации ИС 3. Формирование требований пользователя кИС	10
	ПК 2.1 – ПК 2.5	4. Разработка концепции ИС	1. Изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры 2. Изучение объекта с точки зрения организации содержания документооборота 3. Проведение необходимых научно-исследовательских работ 4. Разработка вариантов концепции ИС 5. Выбор варианта концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователей	24
	ПК 2.1 – ПК 2.5	5. Техническое задание	1. Разработка и утверждение плана технического задания на создание или модификацию ИС	14

		<p>2. Детализация разделов плана технического задания на создание или модификацию ИС</p> <p>3. Утверждение технического задания на создание ИС</p>	
ПК 2.1 – ПК 2.5	6. Эскизный проект	<p>1. Обоснование предварительных проектных решений по отдельным частям ИС</p> <p>2. Обоснование предварительных проектных решений по ИС в целом</p> <p>3. Разработка предварительных проектных решений по отдельным частям ИС</p> <p>4. Разработка предварительных проектных решений по ИС в целом</p> <p>5. Разработка документации на ИС в целом и на ее отдельные части</p>	20
ПК 2.1 – ПК 2.5	7. Технический проект	<p>1. Разработка проектных решений по отдельным частям ИС</p> <p>2. Разработка проектных решений по ИС в целом</p>	20
ПК 2.1 – ПК 2.5	8. Рабочая документация	<p>1. Разработка рабочей документации на внедрение ИС</p> <p>2. Разработка документации по техническому сопровождению ИС в период эксплуатации</p> <p>3. Разработка документации по обучению пользователей работе с ИС</p> <p>4. Формирование справочной интерактивной поддержки ИС</p> <p>5. Создание или адаптация Интернет-ресурса поддержки ИС</p>	18

ПМ 04 Раз- работка, ад- министрирова- ние и защита баз данных	ПК 11.1.	1. Выполнять сбор, обра- ботку и анализ информации для проектирования баз дан- ных.	1. Работа с докумен- тами отраслевой направлен- ности. 2. Сбор, обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	2
	ПК 11.2.	2. Выполнять работы с доку- ментами отраслевой направ- ленности	1. Работа с современными case-средствами проектиро- вания баз данных.	6
	ПК 11.3.	3. Работать с объектами баз данных в конкретной си- стеме управления базами дан- ных. 4. Использовать стан- дартные методы защиты объ- ектов базы данных. 5. Работать с докумен- тами отраслевой направлен- ности. 6. Использовать сред- ства заполнения базы данных. 7. Использовать стан- дартные методы защиты объ- ектов базы данных.	1. Работа с современ- ными case-средствами про- ектирования баз данных. 2. Создание объектов баз данных в современных СУБД. 3. Проектирование ло- гической и физической схемы базы данных.	14
	ПК 11.4.	8. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	1. Создание объектов баз данных в современных СУБД.	14
	ПК 11.5.	9. Выполнять работы с объектами базы данных в кон- кретной системе управления базами данных. 10. Использовать стан- дартные методы защиты объ- ектов базы данных.	1. Выполнение уста- новку и настройку про- граммного обеспечения для администрирования базы данных. 2. Применение стан- дартных методов для за- щиты объектов базы дан- ных. 3. Выполнение стан- дартных процедур резерв- ного копирования и монито- ринга выполнения этой про- цедуры. 4. Выполнение проце- дуры восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой проце- дуры.	8

	ПК 11.6.	11. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	1. Выполнение установки и настройки программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. 2. Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных	28
--	----------	--	--	----

## **4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Требования к документации, необходимое для проведения практики.**

Для проведения производственной практики (по профилю специальности) разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

### **4.2. Требования к материально-техническому обеспечению:**

В качестве баз производственной практики выбраны организации, отвечающие следующим требованиям:

- соответствие данной специальности и виду практики;
- имеют сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагают квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов.
- оснащены компьютерным оборудованием и оргтехникой, обеспечивающим эффективный производственный процесс.

### **4.3. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам). Доступ к УМК преподавателей колледжа и института студенту доступен через личный портал с сайта колледжа и института.

#### **Федеральные законы и постановления Правительства:**

1. Конституция Российской Федерации (основной закон)
2. Трудовой Кодекс Российской Федерации Гражданский кодекс Российской Федерации ч.1 и 2
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
4. 18.«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123 от 22.07.2008
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 —2005 Системная Инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
6. ГОСТ 7.32-91. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
7. ГОСТ 19701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила оформления.
8. ГОСТ 84.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы управления. Автоматизированные системы. Стадии создания.

9. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

10. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.

11. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

12. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

13. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения.

14. РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения.

15. Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения.

#### **Основная литература:**

1. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие / Б. Мейер. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-4497-2464-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133956.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-2385-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133932.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.]. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 649 с. — ISBN 978-5-4497-2386-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133933.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования : учебное пособие для СПО / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1001-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139754> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139744> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие для СПО / С. К. Буйначев ; под редакцией Ю. В. Песина. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0415-1, 978-5-7996-2877-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139592>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### **Дополнительная литература:**

1. Симак, Р. С. Экономико-математические методы и модели в социально-экономических исследованиях : учебное пособие / Р. С. Симак, Д. И. Васильев, Г. Г. Левкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-4497-3138-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/140606>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139559>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Алпатов, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Алпатов. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-4488-1930-8, 978-5-4497-2811-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/138135>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Аникин, С. А. Математика для экономистов : учебное пособие для СПО / С. А. Аникин, О. И. Никонов, М. А. Медведева ; под редакцией Х. Н. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-0394-9, 978-5-7996-2869-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139556>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Сидоров, В. П. Математическое моделирование точности параметров аргонодуговой и контактной сварки : учебное пособие / В. П. Сидоров, А. В. Мельзитдинова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0930-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124273>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### **Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>



3. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>

5. Группа ИНЭК – IT и консалтинговая компания [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://inec.ru/>

6. Finexpert.ru – среда общения профессионалов [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.finexpert.ru/>

7. Программное обеспечение и решения SAP [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.sap.com/cis/index.html> /

8. Компания ORACLE [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.oracle.com/ru/corporate/index.html/>

9. Автоматизация бизнес-процессов предприятия. Галактика. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/>

10. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

11. Разработка систем управления документооборотом на предприятии. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.eos.ru/>

12. Гарант. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> / 13. Webmoney – система расчетов on-line. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим

доступа: <http://www.webmoney.ru/>

14. Автоматизация бизнес-процессов предприятия. Галактика. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/>

15. <http://www.alleng.ru/> - Всем, кто учится (учебные материалы, различные учебные пособия)

16. <https://intuit.ru/> – образовательный проект;

#### **4.4. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности и опыт работы на производстве.

Руководители практики от учебного заведения перед её началом:

- разрабатывают задания программы практики и выкладывают студентам свободный доступ на сервер университета;

консультируют студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов;

- оказывают студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики;

- ведут учет выхода студентов на практику;

- знакомят руководителей практики от организации с программой и методикой проведения практики, требованиями к студентам-практикантам и критериями оценки их работы во время практики;

- изучают вопрос о наличии вакансий с целью дальнейшего трудоустройства выпускников.

Руководители практики от предприятия организуют прохождение практики

студентом следующим образом:

- знакомят с организацией и методами работы на конкретном рабочем месте с охраной труда, ППБ и ТБ;
- помогают выполнить все задания и консультирует по вопросам практики;
- проверяют ведение студентом дневника и подготовку отчета о прохождении практики;
- осуществляют постоянный контроль за практикой студентов;
- составляют характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе. По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) может получить индивидуальное задание на период практики, увязанное с решением конкретных задач, стоящих перед организацией или связанных с научно-исследовательской работой.

#### **4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.**

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательного учреждения необходимо:

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;
- обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;
- соблюдать правила работы с электрооборудованием;
- проводить инструктажи по технике безопасности;

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого предприятия должны быть оснащены пожарным инвентарём и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление студентов с порядком работы, правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями для соблюдения трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В случае перевода студентов, во время прохождения практики на другую работу, руководство предприятия обязано провести инструктаж по ТБ.

Для качественного выполнения работ и прохождения практики предприятие должно обеспечивать студентов всем необходимым инвентарём и оборудованием.

Во время нахождения на практике студенту: **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- пользоваться неисправными электроприборами и электропроводкой;
- очищать от загрязнения и пыли включенные осветительные аппараты и электрические лампы;
- ремонтировать электроприборы самостоятельно;
- подвешивать электропровода на гвоздях, металлических и деревянных предметах, перекручивать провод, закладывать провод и шнуры на водопроводные трубы и батареи отопления,
- вешать что-либо на провода, вытягивать за шнур вилку из розетки;
- прикасаться одновременно к персональному компьютеру и к устройствам, имеющим соединение с землей (радиаторы отопления, водопроводные краны, трубы и т.п.), а также прикасаться к электрическим проводам, неизолированным частям электрических устройств, аппаратов и приборов (розеток, патронов, переключателей,

предохранителей);

- применять на открытом воздухе бытовые электроприборы и переносные светильники, предназначенные для работы в помещениях;
- пользоваться самодельными электронагревательными приборами и электроприборами с открытой спиралью;
- наступать на переносимые электрические провода, лежащие на полу.
- при перерыве в подаче электроэнергии и уходе с рабочего места выключать оборудование.

#### ПО ПУТИ К МЕСТУ ПРАКТИКИ И ОБРАТНО:

- избегать экстремальных условий на пути следования.
- соблюдать правила дорожного движения и правила поведения в транспортных средствах.
- соблюдать осторожность при обходе транспортных средств и других препятствий, ограничивающих видимость проезжей части.
- в период неблагоприятных погодных условий (гололед, снегопад, туман) соблюдать особую осторожность.

#### ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ:

Немедленно прекратить работу, отключить персональный компьютер, иное электрооборудование и доложить руководителю работ, если:

- обнаружены механические повреждения и иные дефекты электрооборудования и электропроводки;
- наблюдается повышенный уровень шума при работе оборудования;
- наблюдается повышенное тепловыделение от оборудования;
- мерцание экрана не прекращается;
- наблюдается прыганье текста на экране;
- чувствуется запах гари и дыма;
- прекращена подача электроэнергии.

Не приступать к работе до полного устранения неисправностей. В случае возгорания или пожара работники (в том числе и студенты, проходящие практику) должны немедленно прекратить работу, отключить электроприборы, вызвать пожарную команду, сообщить руководителю работ

При обнаружении запаха газа в помещении:

- предупредить работников, находящихся в помещении, о недопустимости пользования открытым огнем, курения, включения и выключения электрического освещения и электроприборов;
- открыть окна (форточки, фрамуги) и проветрить помещение;
- сообщить об этом администрации организации, а при необходимости вызвать работников аварийной газовой службы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

### 5.1 Форма отчетности

Аттестация производственной практики (по профилю специальности) проводится в форме зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики (по профилю специальности) и предоставившие полный пакет отчетных документов: 19

- отчет по практике
- дневника практики

## **5.2 Структура отчета и порядок его составления**

Отчет студента о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций. Обеспечивая защиту информации, студентам не следует приводить в отчет сведения, относящиеся к разделу коммерческой тайны предприятия.

## **5.3. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики от колледжа проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите. Отчет, допущенный к защите руководителями практики, защищается в комиссии, состоящей из двух преподавателей, руководителя практики и преподавателя междисциплинарных курсов, также в комиссию могут приглашаться руководители практики от организации.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- полная и своевременная отработка практики;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики.

Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики, по уважительной причине, направляется на практику вторично, в свободное от учебы время. Студент, не выполнивший программу практики, без уважительной причины, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из числа студентов в установленном порядке. В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок. Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

#### 5.4. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Администрировать базы данных	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,
Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания,

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	Отзывы с практики по выполнению профессиональной деятельности.
	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	Решение ситуационных задач; Выполнение заданий на практике

	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Наблюдение и контроль деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Решение ситуационных задач; Выполнение заданий на практике.
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной Деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практических заданий.
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе написания ответов на задания практики. Защита практики.
	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Защита отчетов по практике, выступление с сообщениями и докладами.
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практических заданий самостоятельной работы обучающегося, выполнения учебно-исследовательской деятельности

<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик <b>Знания:</b> демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики</p>
<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики</p>
<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практических заданий самостоятельной работы обучающегося, выполнения учебно-исследовательской деятельности, сдачи квалификационного экзамена</p>