

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(по профилю специальности)**  
**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения**  
**для компьютерных систем**

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

*Базовая подготовка*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	<b>20</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

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

Рабочая программа производственной практики по модулю ПМ.01 разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, 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):

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
4. Выполнять тестирование программных модулей
5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

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

Прохождение производственной практики является обязательным условием обучения и необходимой для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) Студенты, успешно прошедшие производственную практику, получают «дифференцированный зачет».

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

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

Основной целью производственной практики является сбор материалов для дипломного проектирования, практическая работа совместно с разработчиками профессионалами по созданию программных продуктов, которые будут являться одной из основных частей завершеного дипломного проекта.

Задачи:

- Подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- Ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и производственной деятельностью;

- Изучение принципов проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;
- Изучение методики проектирования информационных систем в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемых при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;
- Приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем;
- Изучение эффективности функционирования информационных систем, анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на месте практики;
- Освоение опыта экономического анализа действующих информационных систем;
- Закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

Для освоения программы производственной практики студент должен иметь знания и умения, полученные в результате освоения междисциплинарного курса профессионального модуля по видам профессиональной деятельности:

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

*иметь практический опыт:*

- В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- В использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- В проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- В использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- 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;
- Уметь 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

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики**

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течении **5 недель** с 36-часовой недельной нагрузкой в количестве **180 часов**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение следующих компетенций:

### 1.2.1. Перечень 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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
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.

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

#### 3.1. Тематический план практики

№ п/п	Наименование тем практики	Количество часов
1	Обследование объекта практики.	18
2	Ознакомление с нормативными документами и технической документацией	30
3	Обследование предметной области	36
4	Выбор инструментальной системы	30
5	Проектирование и разработка программного модуля	42
6	Тестирование программного модуля	24
	<b>Итого :</b>	<b>180</b>

### 3.2. Структура и содержание производственной практики

Наименование тем практики	Виды работ	Содержание производственных работ	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Обследование объекта практики	<p>1. Обследование объекта практики</p> <p>2. Обследование структурного подразделения объекта практики.</p>	<p>Организационное собрание. Цели и задачи практики. Формы отчётной документации по практике. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ в образовательной организации и на рабочем месте практики.</p> <p>Ознакомление с объектом практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Местонахождением</li> <li>– Нормативно-правовыми документами</li> <li>– Хозяйственной деятельностью</li> <li>– Структурой штата</li> <li>– Режимом работы</li> </ul> <p>Сбор данных рабочего места объекта практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с Положением подразделения объекта практики</li> <li>– Должностные обязанности сотрудников подразделений(я) объекта практики</li> <li>– Организационная структура объекта практики</li> <li>– Структура управления объекта практики</li> <li>– Функциональная структура объекта практики.</li> </ul> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	18	<p><b>ОК 1, ОК 2,</b></p> <p><b>ОК 9</b></p> <p><b>ПК 1.2 – ПК 1.6</b></p>



<p>Ознакомление с нормативными документами и технической документацией</p>	<p>Обследование автоматизированной информационной системы</p>	<p>Изучение информационного обеспечения рабочего места объекта практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с технической документацией</li> <li>– Ознакомление с планом регламентных работ</li> <li>– Изучение руководства пользователя</li> </ul> <p>Ознакомление с нормативными, руководящими, проектными материалами по техническому, сетевому или программному обеспечению, действующими на объекте практики</p> <p>Изучение оснащения техническими и программными средствами рабочих мест специалистов.</p> <p>Изучение математического обеспечения (математические модели, алгоритмы (блок-схемы) решения задач).</p> <p>Изучение лингвистического обеспечения.</p> <p>Сбор примеров графических информационных материалов, используемых на рабочем месте объекта практики:</p> <p>Ознакомление с примерами оформления отчетных материалов по разработанному программному, сетевому или техническому обеспечению на объекте практики</p> <p>Оформление документации</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	<p>30</p>	
<p>Обследование предметной области</p>	<p>Изучение и анализ предметной области Подбор и систематизация материала Изучение и анализ возможностей информационных систем</p>	<p>Анализ существующих автоматизированных информационных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ</li> <li>- Использование технологии структурного программирования</li> <li>- Основные принципы объектно-ориентированного программирования</li> <li>- Использование шаблонов разработки программ (основных, порождающих, структурных, поведенческих)</li> </ul> <p>Выводы, полученные из анализа программных средств существующей АИС.</p> <p>Оформление документации</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководите-</p>	<p>36</p>	

		<p>ля практики</p> <p>Написание отчета по виду работ (описание предметной области описание АИС)</p>		
Выбор инструментальной системы	Обоснование выбора информационной системы для разработки программного модуля	<p>Проведение предпроектных исследований, создание информационно-логических моделей объектов. Изучение системы, а которой будет выполняться программный модуль. Выполнение работ со средствами обслуживания системы.</p> <p>Оформление документации</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	30	
Проектирование и разработка программного модуля	Выполнение практической части проекта в выбранной информационной системе	<p>Составление спецификации (описания) всех модулей ИС. Основные технические решения по структуре системы.</p> <p>Формирование модели данных. Построение логической, а затем физической модели данных.</p> <p>Выбор платформы (платформ) и операционной системы (операционных систем).</p> <p>Описание информационного обеспечения системы, систем классификации и кодирования, комплекса технических средств, программного обеспечения.</p> <p>Разработка технического задания на проектируемую ИС.</p> <p>Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>Проектирование и разработка программного модуля</p> <p>Оформление документации</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики.</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	42	

Тестирование программного модуля	<p>1. Проведение тестирования разработанного программного модуля.</p> <p>2. Анализ и устранение проблем, возникших при тестировании программного модуля</p>	<p>Разработка тестовых наборов для программного модуля.</p> <p>Разработка тестовых сценариев программного средства.</p> <p>Экспериментальное тестирование и нахождения ошибок кодирования в разработанном модуле информационной системы.</p> <p>Идентификация технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации системы и их устранение.</p> <p>Оценка качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Оформление документации</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	24	
Итого			180	

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

Для проведения производственной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
- план-график консультаций и контроля за выполнением программы производственной практики;
- договора с организациями 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) через сайт Научной библиотеки Байкальского государственного университета. Доступ к УМК преподавателей вуза студенту доступен через его личный портал с сайта университета.

#### **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. «О саморегулируемых организациях» от 1 декабря 2007 г., ФЗ- № 315 (с измен, от 22, 23 июля 2008 г.).
5. «Об акционерных обществах» от 26 декабря 1995 г., ФЗ- № 208 (с изменениями от 13 июня 1996 г., 24 мая 1999 г., 7 августа 2001 г., 21 марта, 31 октября 2002 г., 27 февраля 2003 г., 24 февраля, 6 апреля, 2, 29 декабря 2004 г., 31 декабря 2005 г., 5 января, 27 июля, 18 декабря 2006 г., 5 февраля, 24 июля 2007 г., 1 декабря 2007г., 29 апреля, 30 декабря 2008 г., 7 мая, 3 июня 2009 г.)
6. «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24 июля 2007 г., ФЗ- №209 (в ред. Федеральных законов от 18.10.2007 N 230-ФЗ, от 22.07.2008 N 159-ФЗ)
7. «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г., ФЗ- № 184 (с изм. от 2005,2007-2010гг.). 30

8. «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 г., ФЗ-№ 7 (с изм. от 17 июля 2009 г.).
9. 18.«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123 от 22.07.2008
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 —2005 Системная Инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
11. ГОСТ 7.32-91. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
12. ГОСТ 19701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила оформления.
13. ГОСТ 84.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы управления. Автоматизированные системы. Стадии создания.
14. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
15. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.
16. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
17. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.
18. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения.
19. РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения.
20. Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения.

### **Основная учебная литература**

1. Фридман, А. Л. Язык программирования C++ : учебное пособие / А. Л. Фридман. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-0920-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102076.html> (дата обращения: 28.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. 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> (дата обращения: 28.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. 2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>

4. Кудинов Ю.И. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Кудинов Ю.И., Келина А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020.— 71 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Методы отладки и тестирования программных продуктов : учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ / составители Е. О. Ткачук. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. — 102 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89519.html>

2. Захарова, А. А. Математическое и программное обеспечение систем поддержки принятия стратегических решений на основе экспертных знаний : монография / А. А. Захарова. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 206 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98978.html>

3. Зубкова, Т.М.3-91Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ Т.М. Зубкова; Оренбургский государственный университет.—Эл. изд.—Саратов: Профобразование, 2019. —468с.

4. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89403.html>

5. Окулов, С. М. Основы программирования / С. М. Окулов. — 10-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 337 с. — ISBN 978-5-00101-759-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/6449.html>

#### **Интернет – ресурсы:**

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
2. <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный образовательный портал
3. <http://www.alleng.ru/> - Всем, кто учится (учебные материалы, различные учебные пособия)
4. <http://www.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам России;
5. <http://www.libs.ru> – библиотеки России;
6. <http://www.nlr.ru> – Российская национальная библиотека;
7. <http://lib.rin.ru> – электронная библиотека RIN.RU;
8. <http://www.public.ru> – электронная библиотека СМИ;
9. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) - Официальный сайт Банка России.
10. <http://www.sotnibankov.ru> - Банковский информационно-аналитический портал.
11. Lib-catalog.isea.ru.

### **Периодическая печать**

1. CNews. Интернет-портал и одноименный ежемесячный журнал, посвященные телекоммуникациям, информационным технологиям, программному обеспечению и компьютерным играм <http://www.cnews.ru>.
2. «Журнал сетевых решений/LAN» <http://www.osp.ru/lan>.
3. «Мир ПК» <http://www.osp.ru/pcworld>.

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

Руководство производственной практикой) осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности.

Руководители практики от учебного заведения перед её началом:

- разрабатывают задания программы практики и выкладывают студентам в 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.
  - проводят инструктаж по охране труда, ППБ и ТБ;
- Руководители практики от организации:

- 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, связанное 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, изолированным 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.

При травме:

- в первую очередь освободить пострадавшего от травмирующего фактора

- поставить в известность руководителя работ
- вызвать медицинскую помощь, оказать первую доврачебную помощь пострадавшему и по возможности сохранить неизменной ситуацию до начала расследования причин несчастного случая.

#### ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ:

- Привести в порядок рабочее место.
- Отключить ПК, электрооборудование, кроме тех электроприборов, которые работают круглосуточно.

#### ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ ЗДАНИЯ СТУДЕНТ ОБЯЗАН:

Убедиться в отсутствии движущегося транспорта;  
Ходить по тротуарам и пешеходным дорожкам.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1 Форма отчетности**

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- отчет по практике
- бланки учета отработанного времени

### **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 отчете 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 ПЦК 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 ПЦК: 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.

При определении оценки за практику, помимо результатов защиты отчета, учитываются отзывы руководителя на рабочем месте, учет рабочего времени студента.

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 алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства	1. Собеседование с обучающимися в процессе прохождения практики.
Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.	2. Отзыв руководителя практики со стороны работодателя.
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства	3. Мониторинг выполнения обучающимися плана практики. 4. Защита отчетов по практике.
Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	5. Диф. зачет по практике.
Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	
Разрабатывать мобильные приложения	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	
Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и 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 ме-	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>тоды и инструменты условной компиляции..</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	
<p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	
<p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных</p>	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	
<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	
Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	
Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	
Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	
Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	
Выполнять работы с документами отраслевой направленности	Работать с документами отраслевой направленности.	
Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Работать с современными средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга	

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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)	-наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике; - устный опрос - решение ситуационных задач
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	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	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	