

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Пермский государственный национальный исследовательский университет»**

*Колледж профессионального образования*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКЕ**

**ПДП. Производственная практика (преддипломная)  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности**

**09.02.07. Информационные системы и программирование**

Утверждено на заседании ПЦК ИТ

Протокол № 8 от 09.04.2020 г

председатель  Н.А.Серебрякова

Пермь 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>4</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>	<b>11</b>
<b>4. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>15</b>

## Общие положения

МУ по производственной практике (преддипломной) разработаны в соответствии с:

- ФГОС СПО;
- Учебным планом образовательной организации,
- Рабочей программой практики

В соответствии с учебным планом и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование производственная практика (преддипломная) проводится на завершающем этапе подготовки техника-программиста после освоения программы теоретического и практического обучения и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС СПО.

Для успешного прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Для успешного прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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.

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 программных модулей 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.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, 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.

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.

### **Цели и задачи производственной практики**

По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование студенты проходят производственную практику (преддипломную), в процессе которой собирают материал к выпускной квалификационной (дипломной) работе в соответствии с заданием руководителя дипломной работы.

Цель производственной практики (преддипломной) – собрать и подготовить практический материал для написания выпускной квалификационной работы и отчета по преддипломной практике.

### Задачи практики:

- изучение особенностей производственной деятельности и организационно-управленческой структуры предприятия (организации), являющейся местом прохождения практики;
- изучение используемых информационных систем и IT- технологий на предприятии;
- изучение системы сбора, преобразования, кодирования, передачи, хранения и обработки информации, тип и архитектура локальной или региональной вычислительной сети;
- определение проблем и перспектив автоматизации различных функциональных направлений деятельности предприятия;
- участие в разработке фрагментов программных продуктов для автоматизированных систем обработки информации и управления;
- приобретение практического опыта разработки баз данных;
- участие в работах по адаптации программного продукта к конкретной системе автоматизированной обработки информации (управления);
- участие в администрировании вычислительной сети;
- настройка программных продуктов и обучение пользователей;
- сбор материалов для выполнения дипломной работы.

Основой является задание руководителя выпускной квалификационной (дипломной) работы. Руководителем производственной (преддипломной) практики от образовательной организации является руководитель выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Местом прохождения производственной (преддипломной) практики могут быть организации и предприятия различных отраслей и сфер экономики, которые обеспечивают студентам возможность ознакомления с основными направлениями своей деятельности, а так же доступа к информации, необходимой для написания дипломной работы.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, в организации.

Продолжительность производственной (преддипломной) практики – 4 недели.

Итоговая форма контроля по производственной (преддипломной) практике - зачет.

Студенты, не выполнившие программу производственной (преддипломной) практики, не допускаются к государственной итоговой аттестации; им выдается справка установленного образца.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Содержание производственной (преддипломной) практики определяется индивидуально разработанным планом по выбранной для дипломной работы теме, однако есть и общие требования, в соответствии с которыми в процессе практики студент должен:

- ознакомиться с направлениями деятельности базы практики, ее организационной структурой и основными функциями ее подразделений;
- выявить основные информационные процессы и потоки данных;
- изучить программное обеспечение, используемое для организации производственного процесса;
- ознакомиться с новейшими достижениями в области информационных технологий и оценить возможности и перспективы их применения на данном предприятии (организации);

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики в зависимости от темы выпускной квалификационной (дипломной) работы студент должен *уметь*:

- анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;
- выполнять разработку спецификаций отдельных компонент;
- осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;
- производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования;
- разрабатывать объекты базы данных;
- реализовывать базу данных в конкретной СУБД;
- реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных;
- решать вопросы администрирования базы данных;
- выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения;



- выполнять интеграцию модулей в программную систему;
- осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев;
- выполнять тестирование программных модулей;
- производить исследование и оптимизацию созданного программного кода с использованием специализированных программных средств;
- выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;
- производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем;
- разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- оказывать консультационную поддержку другим разработчикам в части реализации спроектированных компонент.

Форма отчетности по производственной (преддипломной) практике – отчет.

Структура отчета по производственной (преддипломной) практике:

1. титульный лист
2. копия задания руководителя дипломной работы
3. содержание
4. введение (цель практики, краткая характеристика предприятия – базы практики)
5. текстовая часть, соответствующая практическому разделу дипломной работы согласно заданию руководителя дипломной работы
6. заключение
7. отзыв с предприятия – базы практики
8. приложение

Отчет сшивается в папку-скоросшиватель с титульным листом. Отчет печатается шрифтом TimesNewRoman 14пт с полуторным интервалом на листах формата А4 (поля: слева – 3 см, справа – 1 см, остальные – по 2 см). Страницы

отчета должны быть пронумерованы (за исключением титульного листа и содержания), нумерация – вверху страницы по центру.

В отчете должна быть отражена конкретная работа студента на предприятии, в организации, где проходила практика.

Приложение не является обязательной частью. Все приложения должны быть пронумерованы (Приложение 1, Приложение 2 ).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

#### **3.1. Информационное обеспечение:**

##### **Основные источники:**

1. ГОСТ - 7.1- 84 - Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. (ЕСКД)
2. ГОСТ 19.101-77 - Виды программ и программных документов
3. ГОСТ 19.102 - 77 - Стадии разработки
4. ГОСТ 19.103-77 - Обозначение программ и программных документов.
5. ГОСТ 19.104 - 78 - Основные надписи
6. ГОСТ 19.105 - 78 - Общие требования к программным документам
7. ГОСТ 19.201 - 78 - Техническое задание.
8. ГОСТ 19.202 - 78 - Спецификация
9. ГОСТ 19.701-90 - Схемы алгоритмов, программ данных и схем. Условные обозначения и правила выполнения
10. ГОСТ 19.781- 90 - Термины и определения
11. ГОСТ 2.004 - 88 - Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. (ЕСКД)
12. ГОСТ 2.103 - 68 - Стадии разработки (ЕСКД)
13. ГОСТ 2.105 - 95 - Общие требования к текстовым документам. (ЕСКД)
14. ГОСТ 2.106 - 68 - Ведомость спецификаций (ЕСКД)
15. ГОСТ 2.108 - 68 - Спецификация (ЕСКД)
16. ГОСТ 24.207-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
17. ГОСТ 24.211-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма»

- 18.ГОСТ 24.301-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению текстовых документов
- 19.ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
- 20.ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
- 21.ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
- 22.ГОСТ 34.601 – 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 23.ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
- 24.ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем
- 25.ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:2000. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.
- 26.ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»,
- 27.ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
- 28.ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.
- 29.ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. характеристика качества и руководство по их применению.

- 30.ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
- 31.ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
- 32.Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Б.Д. Виснадул, Е.В. Кокорева. М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. 400 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>
- 33.Немцова Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++[Электронный ресурс]: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. 512 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=244875> ;
- 34.Черников Б.В. Управление качеством программного обеспечения[Электронный ресурс]: Учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=256901>.
- 35.Эйдлина Г.М. Delphi: программирование в примерах и задачах[Электронный ресурс]: Практикум / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2012. 116 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=319046>

**Дополнительные источники:**

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013.384с.  
URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454> ;
2. Голицына О. Л. Программное обеспечение[Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб.и доп. М.: Форум,2010.448с.  
URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=201030> ;

### Интернет-ресурсы:

1. Технология программирования: [Электронный ресурс]. URL: [http://glossary.ru/cgi-bin/gl\\_sch2.cgi?RSI\)turujoo!vwujwgssowuigto9](http://glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RSI)turujoo!vwujwgssowuigto9)
2. Технология программирования: [Электронный ресурс]. URL: <http://2programmer.ru/11?start=3>
3. Информатика: [Электронный ресурс]. URL: [http://klgtu.ru/students/literature/inf\\_asu/600.html](http://klgtu.ru/students/literature/inf_asu/600.html)
4. Языки программирования: [Электронный ресурс]. URL: <http://maksakov-sa.ru/TehProgram/index.html>
5. Информатика: [Электронный ресурс]. URL: <http://object.newmail.ru/obj1.html>
6. Delphi и базы данных: [Электронный ресурс]. URL: <http://snkey.net/books/delphi/ch4-2.html>
7. Базы данных: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sdteam.com/5/>

### 3.2. Материально-техническое обеспечение:

- компьютеры и другая офисная техника;
- специализированное программное обеспечение.

Отчет по практике оформляется в соответствии с Методическими рекомендациями по производственной практике и должен включать в себя:

- Аттестационный лист;
- Дневник по видам работ;
- Отзыв руководителей;
- Отчет по практике.

Требования к оформлению находятся на портале колледжа в разделе Материалы для студентов – Методические рекомендации - Практика