

**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**

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Утверждено на заседании ПЦК

Информационных технологий

Протокол №8 от 09.04 2020

***Председатель _____ Серебрякова
Н.А.***

Пермь 2020

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

4

**2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

8

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

11

4. ПРИЛОЖЕНИЕ

15

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 09.02.03 Программирование в компьютерных системах 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 профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Цели и задачи производственной практики

По специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах 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
32. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638> (дата обращения: 17.11.2020).
33. .Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 420 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/80992EC1-8B9E-4890-8C7A-998919A20D2A.
34. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11361-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455735> (дата обращения: 17.11.2020).
35. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457145> (дата обращения: 17.11.2020).

36. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457223> (дата обращения: 17.11.2020).

37. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457224> (дата обращения: 17.11.2020).

38. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574> (дата обращения: 17.11.2020).

39. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799> (дата обращения: 17.11.2020).

40. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467844> (дата обращения: 17.11.2020).

41. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456926>

42. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142> (дата обращения: 17.11.2020)..

43. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454165>

44. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>

45. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680> (дата обращения: 17.11.2020).

46. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453635> (дата обращения: 17.11.2020).

47. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451366> (дата обращения: 17.11.2020).

48. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795> (дата обращения: 17.11.2020).

49. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457135> (дата обращения: 17.11.2020).

50. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456393> (дата обращения: 17.11.2020)

51. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394> (дата обращения: 17.11.2020)

52. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454101>

53. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452182> (дата обращения: 17.11.2020).

54.

55. Дополнительная литература:

56. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07979-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442312> (дата обращения: 17.11.2020).

57. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF

58. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8.

— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451207> (дата обращения: 17.11.2020).

59. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Учебное пособие для СПО / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/56F3A728-C136-467E-90CA-7B26FC5AABA1.

60. Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий : учебное пособие для СПО / М. К. Коршунов ; под науч. ред. Э. П. Макарова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 111 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07725-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5C139318-5B43-4403-B078-B753DB295D40.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://1c.ru>
3. <http://www.rugost.com/>
4. <http://www.html.academy/>
5. <http://www.html.academy/>

61.3.2. 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