МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

Директор института экономики

и предпринимательства

А.О. Грудзинский

"\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

**Программа производственной практики**

**ПДП.00 «Производственная практика (преддипломная)»**

Специальность среднего профессионального образования

**09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

 **(базовый уровень)**

Квалификация выпускника

**Техник-программист**

Профиль получаемого профессионального образования

технический

Нижний Новгород

2016

Рабочая программа **производственной практики (преддипломной)** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (базовый уровень).

ООО «Устойчивые системы»

*(Указываются организации – базы практик, основные работодатели, другие представители профессионального сообщества, с которыми необходимо согласовать программу профессионального модуля).*

**Разработчик:**

ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доцент кафедры математических и естественно научных дисциплин, к.т.н., доцент, И.И. Гребенюк

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ](#_Toc346791813)[ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 4](#_Toc346791814)

[2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ](#_Toc346791844) [ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 8](#_Toc346791845)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ](#_Toc346791851)

[ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 11](#_Toc346791852)

[4. ПРИЛОЖЕНИЕ 14](#_Toc346791853)

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ

# ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана в соответствии с:

* ФГОС СПО третьего поколения;
* Рабочим учебным планом образовательного учреждения.

В соответствии с учебным планом и федеральным государственным обра­зовательным стандартом по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (базовой подготовки).

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 требованиями ФГОС.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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 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.

ПК 4.1. Осуществлять ревьюирование кода и технической документации.

ПК 4.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта.

ПК 4.3. Производить исследование и оптимизацию созданного программного кода с использованием специализированных программных средств.

ПК 4.4. Оказывать консультационную поддержку другим

ПК 5.1. Производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

ПК 5.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения.

ПК 5.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.

 По специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (базовой подготовки)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 образовательного учреждения 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 акаде­мическая справка установленного образца.

# 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 инсталляцию, 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 – внизу 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. 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>
2. 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;
3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учеб.пособие для студ. сред. проф. образования. М.: Издательство «Академия», 2010. 208 с.
4. 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>.
5. Эйдлина Г.М. Delpfi: 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;

1. Голицына О. Л. Программное обеспечение[Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-e изд., перераб.и доп. М.: Форум,2010.448с.

URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=201030;

1. Роббинс, Д. Отладка Windows-приложений [Электронный ресурс] / Д. Роббинс, пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2009. 448 с., ил. URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407747.
2. ГОСТ - 7.1- 84 - Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. (ЕСКД)
3. ГОСТ 19.101-77 - Виды программ и программных документов
4. ГОСТ 19.102 - 77 - Стадии разработки
5. ГОСТ 19.103-77 - Обозначение программ и программных документов.
6. ГОСТ 19.104 - 78 - Основные надписи
7. ГОСТ 19.105 - 78 - Общие требования к программным документам
8. ГОСТ 19.201 - 78 - Техническое задание.
9. ГОСТ 19.202 - 78 - Спецификация
10. ГОСТ 19.701-90 - Схемы алгоритмов, программ данных и схем. Условные обозначения и правила выполнения
11. ГОСТ 19.781- 90 - Термины и определения
12. ГОСТ 2.004 - 88 - Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. (ЕСКД)
13. ГОСТ 2.103 - 68 - Стадии разработки (ЕСКД)
14. ГОСТ 2.105 - 95 - Общие требование к текстовым документам. (ЕСКД)
15. ГОСТ 2.106 - 68 - Ведомость спецификаций (ЕСКД)
16. ГОСТ 2.108 - 68 - Спецификация (ЕСКД)
17. ГОСТ 24.207-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
18. ГОСТ 24.211-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма»
19. ГОСТ 24.301-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению текстовых документов
20. ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
21. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
22. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
23. ГОСТ 34.601 – 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
24. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
25. ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем
26. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:2000. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.
27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»,
28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.
30. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. характеристика качества и руководство по их применению.
31. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
32. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

**Ресурсы INTERNET**

1. Сервер информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.citforum.ru/.
2. Учебный Центр Микроинформ. Учебный центр по компьютерным технологиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.microinform.ru/.
3. Центр свободного программного обеспечения в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fosscenter.ru/.
4. INTUIT.ru: Интернет университет информационных технологий – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/
5. Домашняя страница продуктов Microsoft Office – Microsoft Office Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://office.microsoft.com/ru-ru/products/
6. [Электронный ресурс]/(http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php).
7. [Электронный ресурс]/(http://artishev.com/texnologii/setevaya-os.html).
8. [Электронный ресурс]/(http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistemanterneta/).
9. [Электронный ресурс]/(http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/1.html).
10. [Электронный ресурс]/ <http://learnpascal.ru>.
11. [Электронный ресурс]/ [www.pas1.ru](http://www.pas1.ru).
12. Система федеральных образовательных порталов Информационнокоммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]-режим допуска: http.//www.ict.edu.ru (2011-2016)

**3.2. Материально-техническое обеспечение:**

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

**Разработчик:**

ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доцент кафедры математических и естественно научных дисциплин, к.т.н., доцент, И.И. Гребенюк

**Эксперты:** д.т.н., проф. Сидоренко Александр Михайлович, заведующий кафедрой математики и информатики МГЭИ Нижегородский филиал

Мясников Алексей Вячеславович директор ООО «Устойчивые системы»

Программа рекомендована на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин протокол № 10 от 04.10.2016 года.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_д.ф.-м.н., проф. Болдыревский П.Б.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ**

в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(название организации, предприятия)

Выполнил:

Студент/ка \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы

 Специальность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Проверил:

Руководитель практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Нижний Новгород

2016 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Д Н Е В Н И К**

**ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Студента(ки)

(фамилия, имя, отчество)

Место практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, должность)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Подразделение предприятия | Краткое описание выполненной работы | Подпись руководителя практики |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Начало практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конец практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись практиканта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю.

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

 (подпись) (Ф. И. О.