

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.Б. Петроченков

28 » 02 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 108 часов

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02
Осуществление интеграции программных модулей разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденного « 28 » 02 2023 г.

– Рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденной « 28 » 02 2023 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* (регистрационный номер 09.02.07-170511, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9 от 30.03.2017 г., дата включения ПООП в реестр 11.05.2017).

Разработчик:
преподаватель без категории




В.Р. Зайникова

Рецензент:
канд.тех.наук, доцент

А.А. Петренко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественных дисциплин (ПЦК ЕНД) « 08 » 02 2023 г., протокол № 6 .

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В.А. Голосов

Начальник отдела обеспечения вычислительной
техники ООО «Электротяжмаш-Привод»



А.И. Борисов



1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1 Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре основной программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью рабочей программы **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей** основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Квалификация выпускника - Программист

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Продолжительность производственной практики (по профилю специальности): **108 часов** (3 недели).

Обучающиеся при прохождении производственной практики (по профилю специальности) осуществляют самостоятельную практическую деятельность в соответствии с рабочей программой производственной практики (по профилю специальности) под руководством руководителей практической подготовки от ЛФ ПНИПУ и руководителей практической подготовки от профильной организации.

Проведение производственной практики (по профилю специальности) организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Базой для проведения производственной практики (по профилю специальности) являются организации, осуществляющие деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практики, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (по профилю специальности) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Обучающиеся проходят производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с календарным планом проведения производственной практики (по профилю специальности).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производственная практика (по профилю специальности) организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) предназначена для обучающихся очной формы обучения.

1.2 Цель и планируемые результаты производственной практики (по профилю специальности)

Цель производственной практики (по профилю специальности)– закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности в профессиональной сфере; формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности на предприятиях различных организационно-правовых форм; комплексное освоение основным видом профессиональной деятельности осуществления интеграции программных модулей согласно ФГОС СПО.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен овладеть основным видом деятельности осуществления интеграции программных модулей согласно ФГОС СПО и соответствующими ему общими профессиональными компетенциями, а также личностными результатами.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках производственной практики (по профилю специальности):

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с |

| | |
|--------------|--|
| | учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках производственной практики (по профилю специальности):

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------------|---|
| ВД 2 | Осуществление интеграции программных модулей |
| 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 программного модуля 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 |

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках производственной практики (по профилю специальности):

| Код | Наименование личностных результатов |
|--------------|---|
| ЛР 5 | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации |
| ЛР 6 | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм |
| ЛР 7 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 8 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ЛР 9 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ЛР 10 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| ЛР 11 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства. |
| ЛР 12 | Активно применяющий полученные знания на практике |
| ЛР 13 | Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения |
| ЛР 14 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, |

| | |
|--------------|---|
| | руководством, клиентами. |
| ЛР 15 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ЛР 17 | Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. |

С целью овладения указанным видом основной деятельности обучающийся в ходе Производственной практики (по профилю специальности) должен:

| | |
|-----------------------------------|---|
| иметь практический опыт в: | <ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения |
| уметь: | <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества |
| знать: | <ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

2.1 Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

| Наименование этапов и разделов практики | Индекс с МДК | Виды работ | Содержание работ | Кол-во часов | Коды компетенций | | Уровень освоения |
|---|-----------------|--|--|--------------|------------------|----------------------------|------------------|
| | | | | | ОК | ПК | |
| 1 этап (начальный) Вводное занятие | | Ознакомление с задачами и кратким содержанием производственной практики. | Цели, задачи и краткое содержание производственной практики. Вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите. Инструкции по охране труда, по противопожарной защите, технике безопасности при выполнении функций программиста. Документы, характеризующие организационную структуру и управление компьютеризацией предприятий, кадровое, правовое и информационное обеспечение деятельности предприятий | 8 | 1-9 | | 1 |
| 2 этап (основной) 2.1 Разработка программного обеспечения | МДК. 2.1 | Участие в разработке программного обеспечения | Требования программного обеспечения. Выработка требований к программному обеспечению. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения | 26 | 1-9 | 2.1 2.4 2.5 | 3 |
| 2.2 Средства разработки программного обеспечения | МДК. 2.2 | Участие в проектировании программного обеспечения | Участие в проектировании программного обеспечения. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. Разработка тестовых наборов. Разработка тестовых сценариев. Основные пакеты прикладных программ. Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев. Проектирование тестовых наборов и тестовых сценариев. | 30 | 1-9 | 2.2 2.3 2.5 | 3 |
| 2.3 Моделирование в программных системах | МДК. 2.3 | Разработка программной документации | Использование методов для получения кода с заданной. Использование методов для получения кода с заданной степенью качества. Использование методов разработки программной документации. Использование средств разработки программной документации. Разработка программной документации. | 26 | 1-9 | 2.1 2.4 2.5 | 3 |
| 3 этап (итоговый) Обобщение материала. Оформление отчёта по практике | | Оформление отчета по практике | Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала собранного в результате практики; - подготовка отчета по практике | 10 | 1-9 | | 3 |
| Дифференцированный зачёт | | | | 8 | | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

В процессе проведения производственной практики (по профилю специальности) используются формы производственной документации:

- путевка-направление на практику;
- индивидуальное задание на производственную практику (по профилю специальности)

практику;

- дневник производственной практики (по профилю специальности);
- отчёт по производственной практике;
- аттестационный лист по практике.

3.1 Специализированные лаборатории, мастерские и полигоны

Базой для проведения производственной практики (по профилю специальности) могут выступать организации, осуществляющие деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, оснащенные современным оборудованием.

3.2 Требования к минимальному материально-техническому и информационному обеспечению

3.2.1 Основное учебное оборудование

| № п/п | Номер аудитории | Оснащенность лаборатории, мастерских и полигонов |
|--------------|------------------------|---|
| 1 | 103 В | - Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся; - Автоматизированное рабочее место преподавателя; - Проектор и экран; - Маркерная доска; - Программное обеспечение общего и профессионального назначения. |

3.2.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Нормативная документация

1. ГОСТ 7.32-2017. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Введ. 2017-01-07. – Минск: Издательство «Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации», 2017. – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)

Основные источники:

1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. СПО / А.В. Рудаков. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 208 с.
2. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. СПО / А.В. Рудаков. - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 208 с.

Периодические издания:

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/> , свободный
2. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.
3. Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.
4. Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с 1988-2021 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537,авторизованный>
5. Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.
6. Научно-технический и научно-производственный журнал Информационные технологии Издательство «Новые технологии» Эл. архив номеров с 2002 - 2021 Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/> , свободный

Электронные ресурсы:

Основные источники:

1. Зариковская, Н. В. Математическое моделирование систем : учебное пособие / Н. В. Зариковская. — Москва : ТУСУР, 2014. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110352> , авторизованный
2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122176> , авторизованный.
3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 468 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110632> , авторизованный.

4. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 75 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152251> , авторизованный

5. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil : учебное пособие для вузов / И. С. Орещенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159492> , авторизованный

6. Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171424>, авторизованный.

7. Каштаева, С. В. Математическое моделирование : учебное пособие / С. В. Каштаева. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-94279-487-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156708>, авторизованный

Интернет-ресурсы:

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp, свободный

Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007
3. Браузеры Mozilla Firefox, GoogleChrome
4. Среда программирования
5. Eclipse IDE forJava EE Developers,
6. .NET Framework JDK 8,
7. Microsoft SQL Server Express Edition,
8. Microsoft Visio Professional,
9. Microsoft Visual Studio,
10. MySQL Installer for Windows,
11. NetBeans,
12. SQLServerManagementStudio,
13. Microsoft SQL ServerJavaConnector,
14. AndroidStudio,
15. IntelliJIDEA.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуется

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практической подготовки в процессе самостоятельного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, освоенных в рамках производственной практики (по профилю специальности) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| <p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> | <p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий, практических работ</p> <p>Экспертная оценка защиты отчетов по практике</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | сохранен в системе контроля версий. | |
| ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. | |
| ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств | <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий. | |
| ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | <p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> | |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | <p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены</p> | |

| | | |
|--------------|---|---|
| | некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | |
| <i>ЛР 5</i> | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики (по профилю специальности) |
| <i>ЛР 6</i> | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | |
| <i>ЛР 7</i> | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | |
| <i>ЛР 8</i> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | |
| <i>ЛР 9</i> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | |
| <i>ЛР 10</i> | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | |
| <i>ЛР 11</i> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства. | |
| <i>ЛР 12</i> | Активно применяющий полученные знания на практике | |
| <i>ЛР 13</i> | Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | |
| <i>ЛР 14</i> | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | |
| <i>ЛР 15</i> | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных | |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | ситуациях. | |
| <i>ЛР 17</i> | Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. | |

Фонд оценочных средств Производственной практики (по профилю специальности) приведен отдельным документом

5 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап включает следующие мероприятия:

1 Проведение общих собраний обучающихся, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления обучающихся:

- с целями и задачами практики;
- с информацией о месте проведения практик;
- с требованиями, предъявляемыми к местам практики и обучающимся;
- с нормативно-технической документацией по темам практики.

2 Определение и закрепление за обучающимися мест практики.

Обучающимся разъясняется о месте и форме проведения практик. Обучающимся предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики, также предоставляется возможность самостоятельного поиска профильной организации для прохождения практики.

Распределение обучающихся по конкретным базам практики проводится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки обучающихся, а также с учетом перспективы прохождения на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 с Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в

соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

3 С учетом распределения обучающихся по базам практики проводится закрепление руководителей практической подготовки от ЛФ ПНИПУ.

Приказ о проведении производственной практики (по профилю специальности) с распределением обучающихся по базам практики и закреплением руководителей практической подготовки от ЛФ ПНИПУ утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На основании приказа обучающимся выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия (при необходимости).

Обучающиеся перед началом прохождения производственной практики (по профилю специальности) получают пакет документации по производственной практике, проходят инструктаж о порядке проведения практики и технике безопасности.

По требованию организации, являющейся базой практики, с обучающихся могут быть затребованы дополнительные документы.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители практической подготовки от ЛФ ПНИПУ.

Обучающиеся выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

При условии прохождения производственной практики (по профилю специальности) в организации (предприятии) перед началом работы обучающиеся проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых обучающиеся подтверждают подписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

В период прохождения практики обучающиеся должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется ответственными за практическую подготовку от профильной организации и руководителями по практике от ЛФ ПНИПУ в соответствии с установленной системой на данной организации (предприятии) (например, ведения табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение обучающимися производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических

занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение обучающимися предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения организации (производства) может выступать личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д.

Обучающиеся должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни организации (предприятия).

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют оформленные соответствующим образом отчетные документы:

- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

- индивидуальное задание на практику в виде календарного плана проведения практики с отметками о его выполнении;

- письменный отчет по практике;

- аттестационный лист по практике.

Отчетные документы по производственной практике проверяются и оцениваются руководителем практической подготовки от организации (предприятия), заверяется подписью и печатью. После проверки отчетных документов руководителем практической подготовки от ЛФ ПНИПУ на соответствия требованиям программы практики, обучающийся допускается к защите.

Руководители практической подготовки

Руководитель по практической подготовке от ЛФ ПНИПУ:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- несет ответственность совместно с руководителем практической подготовки от Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ЛФ ПНИПУ,

соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

Руководитель практической подготовки от Профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практической подготовки от ПНИПУ и руководителем практической подготовки от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Обязанности обучающегося в период прохождения практики

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно предоставить руководителю практики от ЛФ ПНИПУ оформленный в соответствии с установленными требованиями письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать дифференцированный зачет по практике.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК ЕНД

_____ И.О.Ф.
« ____ » _____ 20__ г..

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику (по профилю специальности)

студента группы _____

(Фамилия, имя, отчество)

- 1. Тема индивидуального задания:** _____
- 2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики: (согласно ФГОС по специальности)**
- 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 программного модуля 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

3. Календарный план проведения производственной практики (по профилю специальности)

| № | Наименование этапа | Наименование работ | Сроки | | Отчетный документ | Формируемые компоненты компетенций (соответствующие умения, знания) |
|---|--------------------|---|--------|-----------|-------------------|---|
| | | | начало | окончание | | |
| 1 | 1 этап (начальный) | Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности на предприятии | | | Отчет по практике | – умеет использовать правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты; – умеет использовать |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|--|-------------------|---|
| | | | | | | <p>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет выполнять регламенты техники безопасности; – умеет применять правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. |
| 2 | 2 этап (основной) | Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации | | | Отчет по практике | <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения |
| 3 | 3 этап (итоговый) | Обобщение материала. Оформление отчета | | | Отчет по практике | <ul style="list-style-type: none"> – умеет формировать основную документацию к программным модулям |

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по производственной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

Отчет по производственной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой

производственной практики (по профилю специальности) и должен содержать следующие разделы:

- введение;
- краткая характеристика предприятия;
- организация рабочего места электромонтёра;
- индивидуальное задание;
- заключение;
- приложение (инструкции по охране труда и технике безопасности на предприятии и на рабочем месте).

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты производственной практики (по профилю специальности) должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Руководитель практики
от кафедры

_____ (_____)
(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от принимающей организации

_____ (_____)
(Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(Ф.И.О. студента)

«__» _____ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ДНЕВНИК
производственной практики
(по профилю специаольности)

студента _____ производственной группы ____ курса

Начат _____

Окончен _____

Лысьва, 20__

СВЕДЕНИЯ
о закреплении обучающегося на рабочем месте

Обучающийся _____

Курс _____ Группа _____

Специальность _____

прибыл для прохождения практики в организацию (предприятие) _____

_____ «__» _____ 20__ г.

Направлен в подразделение _____

Закреплен за работником организации (предприятия) _____

Проинструктирован по правилам техники безопасности: _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

| Дата | Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практики | Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики) |
|------|---|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Студент – практикант _____ / _____ /
подпись (инициалы, фамилия)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

О Т Ч Е Т
по производственной практике
(по профилю специальности)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. руководителя от предприятия)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Лысьва, 20__

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО студента _____

обучающийся(аяся) на 2 курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел(ла) производственную практику (по профилю специальности) практику в объёме 108 часов

с «___» _____ 20___ по «___» _____ 20___ г. в организации _____

Результаты освоения профессиональных компетенций

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | «5» | «4» | «3» |
|--|------------|------------|------------|
| 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 программного модуля 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 | | | |

Характеристика обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

В характеристике указать освоение студентом следующих компонент компетенций:

- знает требования техники безопасности и охраны труда при работе с технологическим оборудованием и инструментом

Характеристика оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

Отчётная документация практики:

| Документы | Заключение непосредственного руководителя (подчеркнуть) |
|---|--|
| 1. Дневник | Заполнен / не заполнен |
| 2. Оценка непосредственного руководителя (наблюдение за действиями на практике) | Отлично / хорошо / удовлетворительно / неудовлетворительно |
| 3. Характеристика | Положительная / отрицательная |
| 4. Отчёт | Имеется / не имеется |

Итоговый результат по производственной практике:

Дифференцированный зачёт (оценка) _____

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

_____ / ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____ / ФИО, должность

МП

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п.п. | Содержание изменения | Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК |
|-------------------|-----------------------------|---|
| 1 | | _____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____/_____ |