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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЛФ ПНИПУ
_____ В.А. Кочнев
«28» 02 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

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

Лысьва, 2025

Рабочая программа Производственной практики ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем 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» февраля 2025.

– Рабочей программы воспитания по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование,* утвержденной «25» февраля 2025 г.

с учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утверждена протоколом ФУМО по УГПС от 15.07.2021 №3, зарегистрирована в государственном реестре ПООП - Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.).

Разработчик:
преподаватель М.Н. Анталаев

Рецензент:
канд.тех.наук А.А. Петренко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «11» февраля 2025 г., протокол №06.

Председатель ПЦК ЕНД М.Н. Анталаев

Методист УМО М.Ю. Петровских

Генеральный директор
ООО "ИПК "Техноконтроль" И.В. Сошин

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

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 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* 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 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен овладеть основным видом деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем согласно ФГОС СПО и соответствующими ему общими профессиональными компетенциями, а также личностными результатами.

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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

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.

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:	– Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.Разрабатывать мобильные приложения. – Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. – Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

уметь:	– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. – Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ. – Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. – Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. – Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

2.1 Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование этапов и разделов практики	Индекс МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		Уровень освоения
					ОК	ПК	
1 этап Начальный ***Вводное занятие***		Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности на предприятии	Задачи и краткое содержание производственной практики (по профилю специальности). Вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите. Инструкции по охране труда, по противопожарной защите Изучение структуры производства, распределения и потребления электроэнергии, логику построения схем	**6**			**1**
2 этап Основной	**МДК 01.01**	Разработка, тестирование, рефакторинг и оптимизания кода. Использование инструментальных средств при отладке, тестировании программного продукта, анализе алгоритма.	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода**.**	**90**		**ПК 1.2 - ПК 1.6**	**3**
3 этап Заключительный		Оформление отчета по практике	Уметь формировать основную документацию в области информационных систем и программирования	**12**			**3**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 *ознакомительный* (узнавание раннее 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 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

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

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»	Аудитория 103В	30 + 15 комп.

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

Основное учебное оборудование

№ п\п	Номер аудитории	Оснащенность лаборатории, мастерских и полигонов
1	В103	– Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся; – Автоматизированное рабочее место преподавателя; – Проектор и экран; – Маркерная доска; – Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной

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. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2018. – 336 с.

Дополнительные источники

1. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. -

Периодические издания

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 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-по 2021 Режим доступа: http://novtex.ru/IT/ , свободный

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные источники

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133920 , авторизованный

Дополнительные источники

1. Васильев, Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений : учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/147134, 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. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие / Ф. Т. Жулабова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/140772 , авторизованный

4. Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157574 , авторизованный

5. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 75 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99215.html , авторизованный

6. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник для технических вузов / А. Н. Маляров. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 332 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91772.html , авторизованный

7. Забержинский, Б. Э. Программирование. Введение в разработку на C# : учебное пособие / Б. Э. Забержинский, А. Г. Золин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 120 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90876.html , авторизованный

Интернет ресурсы

1. Учебники по программированию http://programm.ws/index.php

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 требуются

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

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, формируемых в рамках учебной практики	**Основные показатели оценки результата**	**Методы оценивания**
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	***Практический опыт:*** – разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. ***Уметь:*** – формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; – оформлять документацию на программные средства; – оценка сложности алгоритма. ***Знать:*** – основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; – актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	*Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности)* *Аттестационный лист* *Экспертная оценка защиты отчетов по практике* *Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)* *Дифференцированный зачет ПП*
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	**Практический опыт:** – разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – разрабатывать мобильные приложения. **Уметь:** – Создавать программу по	

	разработанному алгоритму как отдельный модуль; – оформлять документацию на программные средства; – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ ***Знать:*** – основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; – знание API современных мобильных операционных систем	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	***Практический опыт:*** – использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта; – проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. ***Уметь:*** – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – оформлять документацию на программные средства; – применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. ***Знать:*** – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – инструментарий отладки программных продуктов	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	**Практический опыт:** – проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию; – использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта ***Уметь:*** – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – оформлять документацию на программные средства ***Знать:*** – основные виды и принципы тестирования программных продуктов	

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	***Практический опыт:*** – анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств; – осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ***Уметь:*** – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – работать с системой контроля версий. ***Знать:*** – Способы оптимизации и приемы рефакторинга; – инструментальные средства анализа алгоритма; – методы организации рефакторинга и оптимизации кода; – принципы работы с системой контроля версий	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	***Практический опыт:*** разрабатывать мобильные приложения ***Уметь:*** – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – оформлять документацию на программные средства ***Знать:*** – основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	
ЛР 5	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 освоения учебной практики Аттестационный лист-характеристика*
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.	

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 проведении 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 приказаобучающимся 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, установленный календарным учебным графиком.

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

– путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия.

– индивидуальное задание на практику в виде календарного плана проведения практики с отметками о его выполнении (ПРИЛОЖЕНИЕ А);

– дневник по практике (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);

– письменный отчет по практике (ПРИЛОЖЕНИЕ В);

– аттестационный лист –характеристика (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

Отчетные документы по производственной практике (по профилю специальности) проверяются и оцениваются руководителем практической подготовки от профильной организации, 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 ПНИПУоформленный в соответстсвии с установленными требованиями письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать дифференцированный зачет по практике.

Приложение А

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

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ПЦК ЕНД

_____ ИОФ
«____» _____ 20___г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику (по профилю специальности)

обучающийся группы _____

_____
(Фамилия, имя, отчество)

1 Тема индивидуального задания: _____

2 ЦЕЛЬ: ***Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики***

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.

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

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)**	Инструктаж по технике безопасности, подготовка рабочего места			Дневник Отчет	**Знает:**
2	**2 этап (основной)**				Дневник Отчет	**Умеет:** – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; – оформлять документацию на программные средства; – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ; – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – применять инструментальные средства отладки программного обеспечения; – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – работать с системой контроля версий. **Имеет практический опыт:** – разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – разработки мобильных приложения; – использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; – анализа алгоритмов, в том числе с
3	**3 этап (заключительный)**	Заполнение отчетной документации			Дневник Отчет	

						применением инструментальных средств; – осущетслвения рефакторинга и оптимизацим программного кода

4 Место прохождения практики:_____

5 Срок сдачи обучающимся 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 обучающегося 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;
- индивидуальноезадание;
- 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 практикев 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. обучающегося)

«___» _____ 20__ г.

Приложение Б

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

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

ДНЕВНИК
производственной практики
(по профилю специаольности)

обучающийся _____ учебной 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)

обучающийся – практикант _____ / _____ /

подпись (инициалы, фамилия)

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 учебной практике:
Дифференцированный зачёт (оценка) _____

«___»_____20__ г.

Подпись руководителя практики
_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)
_____/ФИО, должность

МП

Приложение В

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

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

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

ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Выполнил обучающийся 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__

Приложение Г

Форма аттестационного листа по практике

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ-ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО обучающегося

обучающийся(аяся) на ___ курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел(ла) производственную практику (по профилю специальности) по профессиональному модулю **ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** в объёме 108 часов

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

За время практики выполнены виды работ:

№ п/п	Виды работ, выполненные во время практики	Оценка (по 4-х балльной шкале)	Должность, подпись, Ф.И.О. руководителя от профильной организации

За время практики обучающийся проявил личностные качества:

Код ЛР	Проявленные личностные результаты	Степень проявления		
		Не проявлял	**Проявлял эпизодически**	**Проявлял регулярно**
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.			

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

Профессиональные компетенции				
Код	**Формулировка ПК**	**Основые показатели оценки результата**	**Компетенция**	
			сформирована	**Не сформирована**
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент		
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение		
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств		
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Производение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

_____
должность / подпись/ ИОФ

«_____»_____20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

_____
подпись/ ИОФ

«_____»_____20__ г.

.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

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

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ
ВВОДНОГО ИНСТРУКТАЖА ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПЦК *Естественнонаучных дисциплин (ЕНД)*

Специальность *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Группа _____

Должность и ФИО ответственного за проведение инструктажа

_____

Дата проведения инструктажа _____

№ п/п	ФИО	Подпись инструктируемого	Подпись инструктирующего

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 20__ - 20___ учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК