

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 144 часов

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Лысьва, 2021

Рабочая программа Производственной практики (преддипломной) 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 «18» марта 2021 г.

– Рабочей программы воспитания по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденной «27» августа 2021 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



Апталаев М.Н.

Рецензент:
канд. физ.-мат. наук, доцент



А.М. Бердимуратов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественных дисциплин (ПЦК ЕНД) «30» августа 2021 г., протокол №01.

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УОП ПНИПУ



В.А. Голосов

Заместитель главы администрации Лысьвенского городского округа



Н.Л. Федосеев

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1 Место производственной практики (преддипломной) в структуре основной программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа Производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО09.02.07 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.

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом практической подготовки обучающихся.

Программа производственной практики (преддипломной) согласована с рабочими программами профессиональных модулей ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей, ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.

Сроки проведения производственной практики (преддипломной) определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Продолжительность производственной практики (преддипломной): 144 часа (4 недели).

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

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

Базой для проведения производственной практики (преддипломной) 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 (преддипломную) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Обучающиеся проходят производственную практику (преддипломную) в соответствии с календарным планом проведения производственной практики (преддипломной).

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 (преддипломной) предназначена для обучающихся очной формы обучения.

1.2 Цель и планируемые результаты производственной практики (преддипломной)

Цель производственной практики (преддипломной) – углубление первоначального практического опыта, расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Перечень общих компетенций¹ элементы, которых формируются в рамках производственной практики (преддипломной):

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

¹ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

	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 (преддипломной):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>
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 14	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ВД 2	<i>Осуществление интеграции программных модулей</i>
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
ВД 4	<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ВД 11	<i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i>
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Перечень личностных результатов², которые формируются в рамках производственной практики (преддипломной): ЛР 16 – 26, 28

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 16	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 17	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 18	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 19	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 20	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 21	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 22	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 23	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 24	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 25	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 28	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

² В соответствии с принятыми поправками к Федеральному закону No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с 01.09.2021 г. Внесены личностные результаты обучения

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1 Тематический план и содержание производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Наименование этапов и разделов практики	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций			Уровень освоения
					ОК ³	ПК	ЛР	
1	Начальный Вводное (организационное) занятие	Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности на предприятии	Задачи и краткое содержание производственной практики (преддипломной). Вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите. Инструкции по охране труда, по противопожарной защите. Ознакомление с основными направлениями деятельности предприятия, составом, назначением и функциями служб и подразделений.	6	1-9		16-26, 28	1
			Итого	6				
2	Основной Выполнение обязанностей инженерно-технического персонала (в качестве дублера)	Разработка программных модулей	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. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	76	1-9	ПК 1.1 - ПК 1.6 ПК 11.1 - ПК 11.6	16-26, 28	3
		Сопровождение и обслуживание программного обеспечения	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	26	1-9	ПК 2.1 - ПК 2.5	16-26, 28	3

³ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

						ПК 4.1 - ПК 4.4		
			Итого					
3	Работы, связанные с выполнением дипломного проекта (работы)	Оформление отчета по практике	Вести сбор материалов для разделов дипломного проекта (работы)	24	1-9		16-26, 28	3
			Итого	24				
4	Обработка и систематизация материалов практики	Обобщение собранных в период практики материалов	Систематизировать собранные материалы по перечню вопросов программы практики	6	1-9		16-26, 28	3
		Подготовка отчета по практике	Оформление отчетных материалов (дневник, характеристика)	6	1-9		16-26, 28	3
			Итого	12				
			Всего часов по производственной практике (преддипломной)	144				

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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

В процессе проведения производственной практики (преддипломной) используются формы производственной документации:

- путевка-направление на практику;
- индивидуальное задание на производственную практику (преддипломную) практику;
- дневник производственной практики (преддипломной);
- 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	Кабинет для самостоятельной работы	Аудитория 103В	30 + 15 комп.

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на предприятиях (организациях), соответствующих профилю на основе прямых договоров, заключаемых между ЛФ ПНИПУ и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест отвечает санитарно-техническим нормам и организовано базами практики с учетом характера и видов выполняемых работ, предусмотренных рабочей программой.

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	В103	– Рабочее место преподавателя – Доска аудиторная для написания мелом – Экран настенный – Компьютеры в комплекте – Мультимедиа проектор – Маркерная доска

3.2.2 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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

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

Формами и методами контроля и оценки уровня и качества закрепления, углубления первоначального практического опыта обучающегося, развития профессиональных компетенций, проверки его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовки к выполнению дипломного проекта (работы) является экспертное наблюдение и оценка выполнения работ, предусмотренных программой производственной (преддипломной) практики, а также экспертная оценка защиты отчетов по практике.

Обучающиеся, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

Фонд оценочных средств Производственной практики (преддипломной) приведен отдельным документом

5 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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 (преддипломной) 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 (преддипломной) 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 (преддипломной) 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 пропуск 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 (Приложение А);
- дневник по практике (Приложение Б)
- письменный отчет по практике (Приложение В);
- аттестационный лист по практике (Приложение Г).

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 (название)

_____ И.О.Ф.

« ____ » _____ 20__ г..

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику (преддипломную)
студента группы _____

(Фамилия, имя, отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. **ЦЕЛЬ: Формирование компетенций⁴ в соответствии с требованиями программы практики**

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.

⁴ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 No 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

- ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
- ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей
- ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
- ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
- ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
- ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
- ПК 2.3 Выполнять отладку 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
- ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
- ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
- ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
- ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
- ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
- ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
- ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
- ПК 11.5 Администрировать базы данных
- ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
- ЛР 16 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
- ЛР 17 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
- ЛР 18 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 19 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ЛР 20 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ЛР 21 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
- ЛР 22 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
- ЛР 23 Активно применяющий полученные знания на практике
- ЛР 24 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

ЛР 25 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 28 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

3. Календарный план проведения производственной практики (преддипломной)

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)	Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности на предприятии			– Отчет – Приложение к отчету: организационная структура предприятия	– в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
2	2 этап (основной)	Разработка программных модулей Сопровождение и обслуживание программного обеспечения			Отчет по практике	– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
3	3 этап (итоговый)	Обобщение собранных в период практики материалов Подготовка отчета по практике			Отчет по практике	– разработке мобильных приложений; – интеграции модулей программного обеспечения; – отладке программных модулей; – В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; – выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; – выполнять работы с документами отраслевой направленности;

						– работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; – работать с документами отраслевой направленности; – использовать средства заполнения базы данных; – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
--	--	--	--	--	--	---

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 (преддипломной) 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 (преддипломной) 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 бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ДНЕВНИК
производственной практики
(по профилю специальности)

студента _____ 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)

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

Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

В характеристике указать освоение обучающимся 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 практической подготовки 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 (преддипломной):

Дифференцированный зачёт (оценка) _____

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практической
подготовки
_____/ ФИО, должность

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

МП

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного 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-ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО обучающегося

обучающийся(аяся) на ____ курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел(ла) производственную практику (преддипломную) в объёме 144 часовс «__» _____ 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
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

За время практики обучающийся проявил личностные качества:

Код ЛР	Проявленные личностные результаты	Степень проявления		
16	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности			
17	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности			
18	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем			
19	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			

20	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения			
21	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере			
22	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства			
23	активно применяющий полученные знания на практике			
24	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения			
25	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами			
28	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается			

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

Код	Перечень общих компетенций	Компетенция	
		сформирована	Не сформирована
Общие компетенции			
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		

Код	Формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция	
			сформирована	Не сформирована
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	– разработанные алгоритмы соответствуют решаемым задачам		
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	– разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля		
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	– Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта		
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	– Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию		
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	– Анализ алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств – Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода		
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	– Разработка мобильных приложения		
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	– Отладка программных модулей		
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	– Интеграция модулей программного обеспечения		
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	– Отладка программных модулей		
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	– Отладка программных модулей – Интеграция модулей программного обеспечения		
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	– Отладка программных модулей – Интеграция модулей программного обеспечения		
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	– Выполнение установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем		

		– Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	– Измерение эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям		
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	– Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	– Обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами		
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	– Выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; – Построена и обоснована концептуальная модель БД		
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	– Спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; – Уровень нормализации соответствует 3НФ; – Таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована		
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	– Выполнено построение БД в предложенной СУБД; Созданные объекты БД полностью соответствуют заданию; – Все таблицы БД заполнены с помощью соответствующих средств; Предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей		
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	– Созданы и корректно работают запросы к БД; – Сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием		
ПК 11.5	Администрировать базы данных	– Выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; Обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; Созданы и обоснованы группы пользователей		

ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	– Обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; Выполнено резервное копирование БД; Выполнено восстановления состояния БД на заданную дату		
--------------------	---	--	--	--

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практической подготовки от профильной организации

должность / подпись/ ИОФ

« _____ » _____ 20__ г.

МП

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 Естественных дисциплин (ПЦК ЕНД)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа _____

Должность и ФИО ответственного за проведение инструктажа

Дата проведения инструктажа _____

[illegible]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 20__ - 20__ учебный год

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