

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

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с исп. обязанностей

зав.кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

«28» февраля 2022 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

***Приложение к рабочей программе производственной практики
(преддипломной)***

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка)

Лысьва, 2022

Фонд оценочных средств разработан на основе:

- 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*;
- рабочей программы Производственной практики (преддипломной), утвержденной «28» февраля 2022 г

Разработчик:

преподаватель высш.кат. М.Н. Апталаев



Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ЕНД) «08» февраля 2022 г., протокол №07

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

Заместитель главы администрации Лысьвенского городского
округа

Н.Л. Федосеев



ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Область применения

Рабочая программа Производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 *Информационные системы и программирование*.

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.

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов прохождения Производственной практики (преддипломной) по специальности СПО 09.02.07 *Информационные системы и программирование*.

В результате промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими¹ компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>
ПК 1.1	<i>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</i>
ПК 1.2	<i>Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</i>
ПК 1.3	<i>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</i>
ПК 1.4	<i>Выполнять тестирование программных модулей</i>
ПК 1.5	<i>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</i>
ПК 1.6	<i>Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</i>

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»

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

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

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

В результате промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) осуществляется оценка сформированности личностных результатов:

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.

Оценочные средства позволяют оценить приобретенные на практике:

иметь практический опыт:

– разработки алгоритмов решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля

- разработки мобильных приложений
- использования инструментальных средства на этапе отладки программного продукта
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
- использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта

- анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств
- осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода
- разработки мобильных приложений
- в интеграции модулей программного обеспечения
- в отладке программных модулей
- выполнения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения

компьютерных систем

- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

- измерения эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

- модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

- выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем

- обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

- выполнения сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных

- выполнения работ с документами отраслевой направленности
- работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных
- работы с документами отраслевой направленности
- использования средств заполнения базы данных
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных
- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

уметь

– формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

– оформлять документацию на программные средства

– оценка сложности алгоритма

– 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

– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования

– оформлять документацию на программные средства

– использовать выбранную систему контроля версий;

– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

– проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем

– производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем

– измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

– определять направления модификации программного продукта

– разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта

– настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем

– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем

– анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

– выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

- работать с документами отраслевой направленности
- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных
- создавать объекты баз данных в современных субд
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
- работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры

– выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры

– выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать

– основные этапы разработки программного обеспечения

– основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
- инструментарий отладки программных продуктов
- способы оптимизации и приемы рефакторинга
- инструментальные средства анализа алгоритма
- методы организации рефакторинга и оптимизации кода
- принципы работы с системой контроля версий
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
- структуры данных системах управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
- методы организации целостности данных
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
- алгоритм проведения процедуры резервного копирования
- алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
- основы разработки приложений баз данных
- основные методы и средства защиты данных в базе данных

2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций ² , формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Знание: – Основных этапов разработки программного обеспечения. – Основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. – Актуальной нормативно-правовой базы в области документирования алгоритмов. Умение: – Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. – Оформлять документацию на программные средства. – Оценка сложности алгоритма Практический опыт: – Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной) Аттестационный лист - характеристика Экспертная оценка защиты отчетов по практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной) Дифференцированный зачет ПДП
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Знание: – Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	

² 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»

	– Знание API современных мобильных операционных систем. Умение: – 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 Практический опыт: – Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. – Разрабатывать мобильные приложения	
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. Умения: – Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – Оформлять документацию на программные средства. – Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. Знания: – 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. Умения: – Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – Оформлять документацию на программные средства. Знания: – 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. Умения: – Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. – Работать с системой контроля версий. Знания: – 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. Умения: – Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. – Оформлять документацию на программные средства. Знания: – Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Практический опыт: – в интеграции модулей программного обеспечения – в отладке программных модулей. Умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Знания: – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной) Аттестационный лист - характеристика Экспертная оценка защиты отчетов по практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной) Дифференцированный зачет ПДП

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Практический опыт: – в интеграции модулей программного обеспечения – в отладке программных модулей. Умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Знания: – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Практический опыт: – в интеграции модулей программного обеспечения – в отладке программных модулей. Умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Знания: – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения	

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практический опыт: – в интеграции модулей программного обеспечения – в отладке программных модулей. Умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Знания: – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Практический опыт: – в интеграции модулей программного обеспечения – в отладке программных модулей. Умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Знания: – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения	

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: – Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Умения: – Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. – Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. – Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной) Аттестационный лист - характеристика Экспертная оценка защиты отчетов по практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной) Дифференцированный зачет ПДП
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: – Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. Умения: – Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. Знания: – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. – Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения.	

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Практический опыт: – Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. – Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. Умения: – Определять направления модификации программного продукта. – Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. – Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Знания: – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практический опыт: – Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. Умения: – Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. – Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. – Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. Знания: – Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. – Средства защиты программного	

	обеспечения в компьютерных системах.	
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	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной) Аттестационный лист - характеристика Экспертная оценка защиты отчетов по практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной) Дифференцированный зачет ПДП
ПК 11.02 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 <i>Администрировать базы данных</i>	Выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; Обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; Созданы и обоснованы группы пользователей	
ПК 11.6 <i>Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</i>	Обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; Выполнено резервное копирование БД; Выполнено восстановления состояния БД на заданную дату	
ОК 1 <i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</i>	Уметь: – описывать значимость своей специальности Знать: – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной)</i> <i>Аттестационный лист - характеристика</i> <i>Экспертная оценка защиты отчетов по практике</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной)</i> <i>Дифференцированный зачет ПДП</i>
ОК 2 <i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</i>	Уметь: – анализировать задачу и выделять её составные части; – составлять план действия; определять необходимые ресурсы; – владеть типовыми методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий. Знать: – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 3 <i>Принимать решения в</i>	Уметь: – распознавать задачу и/или	

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знать: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Уметь: – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; Знать: – современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь: – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знать: – психологические основы деятельности коллектива, – психологические особенности личности; – основы проектной деятельности	
ОК 6	Уметь:	

Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знать: – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Уметь: – планировать деятельность подчиненных; – осуществлять контроль при реализации поставленных профессиональных задач; Знать: основы проектной деятельности	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Уметь: - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знать: – - возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Уметь: – выделять наиболее значимое в технологическом процессе для внесения корректировок при условиях частой смены технологий. Знать: – способность быстрой переориентации в условиях изменения технологического процесса.	
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий,	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной)

	демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	
ЛР 19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	
ЛР 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	
ЛР 21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение	
ЛР 22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	
ЛР 23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	

ЛР 24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	
ЛР 28	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства	
ЛР 29	Активно применяющий полученные знания на практике	
ЛР 30	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	
ЛР 31	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ЛР 34	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	

В соответствии с учебным планом, рабочей программой Производственной практики (преддипломной) предусматривается текущий контроль результатов освоения и промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Основными формами контроля при прохождении Производственной практики (преддипломной) являются:

- 1 Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной)
- 2 Аттестационный лист-характеристика
- 3 Экспертная оценка защиты отчетов по практике
- 4 Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной)

2.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – знаниям, умениям, практическому опыту, ПК, ОК и рабочей программе производственной практики (преддипломной).

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики (преддипломной). в соответствии с рабочей программой и тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (преддипломной);
- контроль качества выполнения видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

В результате наблюдения и оценки определяется уровень владения ПК и ОК при выполнении работ и фиксируется в аттестационном листе- характеристике.

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (преддипломной)

Интегральная качественная оценка освоения производственной практики (преддипломной), учитываемая при промежуточной аттестации по Производственной практике (преддипломной).

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Производственной практике (преддипломной) – **дифференцированный зачет.**

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и тематическим планом, и своевременном предоставлении следующих документов:

- путевки-направления на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).
- индивидуального задания на практику в виде календарного плана проведения практики с отметками о его выполнении;
- дневника по практике, заполненного и подписанного руководителем практической подготовки;
- письменного отчета по практике;
- аттестационного листа -характеристике об уровне освоения профессиональных и общих компетенций. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

В аттестационном листе по Производственной практике (преддипломной) руководитель практической подготовки оценивает уровень освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой производственной практики (по профилю специальности) и тематическим планом. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

Результаты Производственной практики (преддипломной) должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчетные документы проверяются и оцениваются руководителем практической подготовки от организации (предприятия), заверяются подписью и печатью, а также руководителем практической подготовки от ЛФ ПНИПУ на соответствия требованиям программы Производственной практики (преддипломной).

Дифференцированный зачет проходит в форме защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации).

4 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества прохождения Производственной практики (преддипломной) происходит по следующим показателям:

- 1 Аттестационный лист-характеристика
 - 2 Экспертная оценка защиты отчетов по практике
- Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов практики

Критерии оценки	Оценка
Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихся надлежащих компетенции	Отлично
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося неявно выраженных надлежащих компетенций	Хорошо
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Высказаны критические замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «удовлетворительно». Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал	Удовлетворительно

отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций	
Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьёзные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно». Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на экзамене. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине. Обучающийся не представил отчётных документов	Неудовлетворительно

ПРИЛОЖЕНИЕ А

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ - ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО (обучающийся)

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел(ла) **производственную практику (преддипломную)** в объеме 144 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
1	Организация безопасного выполнения работ на предприятии (организации)		
2	Работа в качестве инженерно-технического персонала в производственных подразделениях и в основных и вспомогательных цехах предприятия		
3	Разработка программных модулей		
4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения		
5	Сбор информации для выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)		
5	Обобщение собранных в период практики материалов		
6	Подготовка отчета по практике		

За время практики обучающийся проявил личностные качества:

Код ЛР	Проявленные личностные результаты	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.			

17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.			
18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.			
19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.			
20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.			
21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.			
22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.			
23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.			
24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.			
28	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.			
29	Активно применяющий полученные знания на практике.			

30	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.			
31	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.			
34	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 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес			
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество			
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность			
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития			
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий			
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			
Профессиональные компетенции				
Код	Формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция	
			сформирована	Не сформирована

ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;		
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	выбор методов получения заготовок и схем их базирования;		
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;		
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;		
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	– разработка конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;		
ПК 1.6		–		
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	– выполнен анализ требований к программному обеспечению; определен характер взаимодействия компонентов программного обеспечения; выполнен анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонентов программного обеспечения; точное и		

		грамотное оформление технологической документации		
ПК 2.2	<i>Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</i>	– определены этапы разработки программного обеспечения; продемонстрированы построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; выбраны технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; выбраны методы разработки программных модулей; выбраны средства разработки программных модулей; продемонстрированы навыки модификации программных модулей		
ПК 2.3	<i>Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных средств</i>	– выявлены ошибки в программных модулях; определены возможности увеличения быстродействия программного продукта; определены способы и принципы оптимизации; выбраны методы отладки программных модулей и программного продукта; выбраны специализированные средства для отладки программного продукта; продемонстрированы навыки использования программных средств для отладки программного продукта		
ПК 2.4	<i>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</i>	– разработаны тестовые наборы и тестовые сценарии; продемонстрировано устранение ошибок в программных модулях; продемонстрировано использование методов		

		тестирования программного обеспечения; продемонстрированы навыки внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; продемонстрированы навыки правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей		
ПК 2.5	<i>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</i>	– выбраны методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств; изложены основные принципы тестирования; проведено инспектирование компонента программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования		
ПК 4.1	<i>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>	– предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств		
ПК 4.2	<i>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения</i>	– определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного		

	<i>компьютерных систем</i>	набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.		
ПК 4.3	<i>Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</i>	– выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.		
ПК 4.4	<i>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</i>	– проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.		
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	– выполнен сбор, обработана и проанализирована информация для проектирования баз данных		
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	– выполнена работа с документами отраслевой направленности		
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с	– работа с объектами баз данных в конкретной системе управления		

	результатами анализа предметной области	базами данных		
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	– использованы средства заполнения базы данных		
ПК 11.5	Администрировать базы данных	– работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных		
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	– использовать стандартные методы защиты объектов базы данных		

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

должность / подпись/ ИОФ

« ____ » _____ 20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

подпись/ ИОФ

« ____ » _____ 20__ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г.	11 октября 2022 № 02 Председатель ПЦК ЕНД  / М.Н. Апталаев