

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 ГД


Т.О. Сопина

« 18 » 02 2025 г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Приложение к рабочей программе производственной практики

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

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

Лысьва, 2025

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 ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, утвержденной « 28 » 02 2025 г.

Разработчик: преподаватель высшей категории С.А. Зыкин

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ЕНД) 11» февраля 2025 г., протокол №06

Председатель ПЦК ЕНД

М.Н. Апталаев

Генеральный директор
ООО "ИПК "Техноконтроль"



И.В. Сошин

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Область применения

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) является частью рабочей программы ***ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*** основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Производственной практики (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках ***ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*** по основному виду профессиональной деятельности «***Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем***».

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов прохождения Производственной практики (по профилю специальности) по ***ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*** специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

В результате промежуточной аттестации по Производственной практики (по профилю специальности) осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 01</i>	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
<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

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка формирования личностных результатов:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 5	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 6	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 7	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 8	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 9	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 10	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 11	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 12	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 13	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 14	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 15	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 17	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

Оценочные средства позволяют оценить приобретенные на учебной практике практический опыт, умения и знания.

Обучающиеся должны:

Иметь практический опыт:

- разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- разрабатывать мобильные приложения;
- использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;
- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;
- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;

- использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта;
- анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств;
- осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода;
- разрабатывать мобильные приложения.

уметь:

- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- оформлять документацию на программные средства;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- работать с системой контроля версий;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- знание API современных мобильных операционных систем;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- инструментарий отладки программных продуктов;
- основные виды и принципы тестирования программных продуктов;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- инструментальные средства анализа алгоритма;
- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;
- принципы работы с системой контроля версий.

3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практической подготовки в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, освоенных в рамках учебной практики	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	– выполнена разработка программного модуля в соответствии с техническим заданием	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности)</i>
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	– выполнена работа по отладке программных модулей с использованием специализированных программных средств	<i>Аттестационный лист Экспертная оценка защиты отчетов по практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)</i>
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	– выполнена работа по тестированию программных модулей	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)</i>
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	– выполнена работа по рефакторингу и оптимизации программного кода	<i>Дифференцированный зачет ПП</i>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	– выполнена разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ	
ЛР 5 <i>Демонстрирующее умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</i>	– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)</i>
ЛР 6 <i>Демонстрирующее навыки анализа и интерпретации информации</i>	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения	

<i>различных источников с учетом нормативно-правовых норм</i>	профессиональных задач	
<i>ЛР 7 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</i>	7 – демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
<i>ЛР 8 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	8 – Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей – эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
<i>ЛР 9 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	9 – соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, – соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
<i>ЛР 10 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</i>	10 – эффективно использовать знания по финансовой грамотности, – эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	
<i>ЛР 11 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в</i>	11 – демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

<p><i>условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства</i></p>		
<p><i>ЛР 12 Активно применяющий полученные знания на практике</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	
<p><i>ЛР 13 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	
<p><i>ЛР 14 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p><i>ЛР 15 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
<p><i>ЛР 17 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	

В соответствии с учебным планом, рабочей программой профессионального модуля **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий контроль результатов освоения и промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Основными формами контроля при прохождении учебной практики являются:

- 1 Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности)
- 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 (по профилю специальности)

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе производственной практики (по профилю специальности).

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) 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 (по профилю специальности);
- 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, формирования ЛР при выполнении работ и фиксируется в аттестационном листе-характеристике.

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

Интегральная качественная оценка освоения производственной практики (по профилю специальности), учитываемая при промежуточной аттестации по производственной практики (по профилю специальности).

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – **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 по практике об уровне освоения профессиональных и общих компетенций (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

В аттестационном листе по производственной практике (по профилю специальности) руководитель практики 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 (по профилю специальности) 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 (по профилю специальности).

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 (по профилю специальности) происходит по следующим показателям:

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности);

- оценка за защиту отчетов по практике.

Оценка за дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности) определяется как средний балл за представленные материалы с производственной практики (по профилю специальности) и защиту отчета по практике.

Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности)

Критерии оценки	Оценка
<p>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».</p> <p>Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике.</p> <p>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</p>	Отлично
<p>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».</p> <p>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</p>	Хорошо
<p>Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на</p>	Удовлетворительно

<p>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».</p> <p>Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал 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</p>	
<p>Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьезные 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 не сформированности у обучающегося надлежащих компетенций.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине. Обучающийся не представил отчетных документов</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ - ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО обучающегося

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

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

За время практики выполнены виды работ:

№ п/п	Виды работ, выполненные во время практики	Оценка (по 4-х балльной шкале)	Должность, подпись, Ф.И.О. руководителя от профильной организации
1	Разработка программного модуля в соответствии с техническим заданием		
2	Работа по отладке программных модулей с использованием специализированных программных средств		
3	Работа по тестированию программных модулей		
4	Работа по рефакторингу и оптимизации программного кода		
5	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ		
6	Заполнение отчетных документов		

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

Код	Формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция	
			сформирована	Не сформирована
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	–		

За время практики обучающийся проявил личностные качества:

Код ЛР	Проявленные личностные результаты	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
ЛР 5	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации			
ЛР 6	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм			
ЛР 7	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.			
ЛР 8	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			
ЛР 9	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ЛР 10	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной			

	сфере.			
ЛР 11	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.			
ЛР 12	Активно применяющий полученные знания на практике			
ЛР 13	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения			
ЛР 14	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.			
ЛР 15	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.			
ЛР 17	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.			

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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2023-2024 учебный год

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