

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТД

Т.О. Сошина

«17» 02 2026 г

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ 03 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

*Приложение к рабочей программе учебной практики
ПМ 03 Разработка приложений для мобильных платформ*

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением (базовая подготовка)

Лысьва, 2026

Оценочные материалы разработаны на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «24» февраля 2025 г. № 138 по специальности 09.02.11 *Разработка и управление программным обеспечением*;

– Рабочей программы учебной практики ПМ 03 *Разработка приложений для мобильных платформ*, утвержденной «27» 02 2026 г

Разработчик: преподаватель Л.Г. Вилькова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ЕНД) «10» марта 2026 г., протокол №07

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «ИПК «Техноконтроль»»



И.В. Сошин

Менеджер группы развития и поддержки информационных систем ООО «ММК-Лысьвенский металлургический завод» г. Лысьва
отдела корпоративных систем ООО «ММК-Информсервис»



Д.Н. Дубовицкий

Методист УМО



М.Ю. Петровских

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 Область применения

Рабочая программа Учебной практики является частью рабочей программы *ПМ 03 Разработка приложений для мобильных платформ* основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся заданных компетенций, приобретение практического опыта в рамках *ПМ 03 Разработка приложений для мобильных платформ* по основному виду профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

ОМ предназначен для контроля и оценки результатов прохождения Учебной практики по *ПМ 03 Разработка приложений для мобильных платформ* специальности СПО *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*.

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)
ПК 3.1	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ПК 3.2	Проектировать и разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт
ПК 3.3	Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ
ПК 3.4	Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ
ПК 3.5	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 3.6	Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами
ПК 3.7	Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях

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;

OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
OK 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.
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

Обучающиеся должны:

Иметь практический опыт в:

- разработке модулей программного обеспечения для мобильных платформ;
- разработке многопоточных приложений;
- оптимизации производительности приложений;
- работе с интеграцией сторонних библиотек;
- создании пользовательских интерфейсов с использованием инструментов и библиотек, таких как UIKit (iOS) и Android XML (Android);
- разработке адаптивных и мультирезолюционных интерфейсов;
- тестировании пользовательского опыта;
- проведении юзабилити-тестов;
- проектировании пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX) для различных веб-приложений и сайтов;
- разработки прототипов и макетов пользовательского интерфейса с использованием инструментов, таких как Sketch, Adobe XD или Figma;

- проведении пользовательских исследований, включая сбор обратной связи от пользователей и анализ конкурентного рынка;
- создании дизайн-системы и стайл-гайдов для обеспечения единообразия визуального стиля и пользовательского опыта;
- тестировании и итеративное улучшения пользовательского интерфейса на основе обратной связи пользователей;
- работе с SQLite и другими СУБД для мобильных платформ;
- разработке эффективных схем баз данных;
- работе с NoSQL и графовыми базами данных;
- работе с ORM (Object-Relational Mapping) инструментами;
- работе с асинхронным доступом к данным;
- разработке функций и возможностей для работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ;
- создании интерфейсов для работы с базами данных, включая CRUD операции (создание, чтение, обновление, удаление данных);
- интеграции баз данных в пользовательский интерфейс приложений для удобного доступа и управления данными;
- оптимизации работы с базами данных для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства;
- создании и редактировании графических элементов для приложений с использованием специализированных инструментов;
- интеграции изображений и иконок в пользовательский интерфейс;
- разработке и анимации пользовательских элементов и переходов;
- работе с аудиофайлами и интеграции аудио в приложение;
- разработке мультимедийных функций и возможностей в программном обеспечении для мобильных платформ;
- создании интерфейсов для работы с изображениями, видео и аудио в приложениях для мобильных устройств;
- интеграции мультимедийных элементов в пользовательский интерфейс;
- оптимизации работы с мультимедиа для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства;
- получении медиа-данных с помощью механизмов в операционной системе;
- создании тестовых сценариев и единиц тестирования для мобильных платформ;
- отладке и анализе проблем в работе мобильных приложений;

- использовании инструментов и оборудования для тестирования программных компонентов мобильных платформ;
- работе с эмуляторами и симуляторами для программного обеспечения мобильных платформ;
- работе с API сторонних сервисов и платформ для получения данных и функциональности;
- интеграции социальных медиа и сетей для авторизации и обмена данными;
- использовании сторонних библиотек и SDK для расширения функциональности приложения;
- взаимодействии с аппаратными компонентами устройства;
- разработке безопасных методов аутентификации и авторизации пользователей;
- обработке и хранении конфиденциальных данных;
- реализации механизмов аутентификации и авторизации для обеспечения доступа только авторизованным пользователям;
- обеспечении безопасности передачи данных между клиентскими устройствами и серверами с использованием протоколов шифрования, таких как SSL/TLS;
- проектировании и реализации систем резервного копирования и восстановления данных для обеспечения их сохранности в случае сбоев или потери устройства;
- соблюдении законодательства и регуляций в области защиты данных.

Уметь:

- разрабатывать программный код;
- отлаживать приложения на различных устройствах;
- работать с системами контроля версий;
- использовать паттерны проектирования;
- осуществлять тестирование кода;
- производить рефакторинг;
- интегрировать приложения с облачными сервисами;
- создавать интуитивно понятные и легко наведируемые интерфейсы;
- использовать анимацию и переходы для улучшения пользовательского опыта;
- оптимизировать интерфейс для работы на разных экранах и устройствах;
- интегрировать элементы пользовательского интерфейса с серверной частью или базой данных приложения;
- анализировать пользовательские данные и обратную связь для улучшения UX;
- разрабатывать макеты и прототипы приложений;

- владеть инструментами дизайна интерфейса;
- глубоко понимать принципы дизайна пользовательского интерфейса и пользовательского опыта;
- проводить пользовательские исследования, включая создание опросов, интервью с пользователями и анализ данных;
- работать с прототипированием и созданием макетов пользовательского интерфейса;
- работать в команде и эффективно взаимодействовать с разработчиками и менеджерами проектов;
- проектировать и оптимизировать базы данных;
- выполнять CRUD (Create, Read, Update, Delete) операции;
- обеспечивать синхронизацию данных между устройствами;
- работать с кэшированием данных;
- обрабатывать конфликты данных в распределенных системах;
- работать с многозадачностью и потоками данных;
- владеть языком SQL для работы с базами данных;
- глубоко понимать принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ;
- создавать и оптимизировать структуру баз данных для хранения и обработки данных в мобильных приложениях;
- работать с ORM (Object-RelationalMapping) инструментами для более удобного взаимодействия с базами данных;
- обеспечивать безопасность и защиту данных при работе с базами данных в мобильных приложениях;
- работать с разными форматами изображений и аудиофайлами;
- создавать графические ресурсы с высоким разрешением;
- проектировать интерфейс с учетом визуальных аспектов, таких как цвета, шрифты и стили;
- осуществлять анимацию интерфейсных элементов;
- обрабатывать и интегрировать аудио в приложение для воспроизведения звуков и музыки;
- владеть инструментами для работы с мультимедиа;
- понимать принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ;

- создавать и редактировать мультимедийные файлы с использованием различных форматов и кодеков;
- работать с анимацией и эффектами для создания привлекательных визуальных элементов в приложениях для мобильных устройств;
- оптимизировать мультимедийные элементы для обеспечения быстрой загрузки и плавной работы на мобильных устройствах;
- разрабатывать и запускать тестовые сценарии для проверки функциональности программного обеспечения для мобильных платформ;
- выявлять и исправлять ошибки и несоответствия в работе ПО;
- проводить аппаратное и программное тестирование программного обеспечения для мобильных платформ;
- использовать инструменты анализа и отладки для поиска и устранения проблем;
- работать с инструментами для обнаружения и исправления ошибок;
- работать с отчетами о тестировании;
- анализировать и устранять утечки памяти;
- проектировать и реализовывать структуру запросов и ответов при работе с API;
- аутентифицировать пользователей через сторонние сервисы, такие как OAuth;
- обрабатывать и адаптировать данные, получаемые от сторонних сервисов, для использования в приложении;
- разрабатывать и реализовывать меры безопасности;
- осуществлять валидацию данных, поступающих от пользователей.

Знать:

- основы языков программирования;
- принципы ООП и функционального программирования;
- архитектуры мобильных приложений (MVC, MVVM, VIPER);
- принципы работы основных мобильных ОС (iOS, Android);
- жизненный цикл мобильного приложения;
- методы оптимизации производительности;
- основы работы с графическим интерфейсом и анимацией;
- основы безопасности в мобильной разработке;
- основы работы с сетью и API;
- принципы работы с базами данных на мобильных платформах;
- платформы по кроссплатформенной разработке, таких как Flutter, ReactNative или MAUI;

– принципы дизайна пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX);

– основы графического дизайна и типографики;

– гайдлайны и стандарты для создания интерфейсов на платформах iOS и Android;

– принципы адаптивного дизайна;

– основы работы с векторной и растровой графикой;

– процесс проектирования интерфейса от идеи до реализации;

– основные принципы дизайна пользовательского интерфейса, таких как иерархия информации, цветовая гамма, типографика и композиция;

– психологию пользователей и их потребности при взаимодействии с веб-приложениями;

– современные тенденции в дизайне пользовательского интерфейса и пользовательского опыта;

– основные принципы разработки адаптивного и доступного пользовательского интерфейса;

– основные технологии веб-разработки, такие как HTML, CSS и JavaScript;

– основы реляционных баз данных;

– основы NoSQL и графовых баз данных;

– принципы работы с транзакциями;

– основы безопасности и шифрования данных;

– принципы работы с миграциями баз данных;

– основы работы с асинхронными операциями;

– основные принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ;

– различные типы баз данных, таких как реляционные, NoSQL и графовые базы данных;

– современные тенденции в разработке мобильных приложений с использованием баз данных;

– основные принципы проектирования баз данных для эффективного хранения и обработки данных в мобильных приложениях;

– основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или ReactNative, для работы с базами данных;

– основы графического дизайна и композиции;

– различные форматы изображений и их применение;

- основы аудиодизайна и звуковой обработки;
- принципы анимации и визуальной привлекательности в мобильных приложениях;
- основные принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ;
- основные форматы и кодеки для работы с мультимедиа;
- современные тенденции в дизайне и использовании мультимедиа в приложениях для мобильных устройств;
- основные принципы разработки мультимедийных функций с учетом ограниченных ресурсов мобильных устройств;
- основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или ReactNative;
- основы тестирования программного обеспечения;
- виды тестирования (функциональное, нагрузочное, UI-тестирование и др.);
- принципы работы с отладчиками;
- основы continuous integration и continuous delivery (CI/CD);
- основы создания тестовых сценариев;
- принципы и методы тестирования программного обеспечения для мобильных платформ;
- особенности отладки программного обеспечения для мобильных платформ;
- принципы работы эмуляторов и симуляторов;
- методы аппаратного и программного тестирования;
- принципы работы с RESTful API и другими протоколами;
- основы OAuth и авторизации в сторонних сервисах;
- стандарты и протоколы взаимодействия с внешними сервисами;
- основные угрозы безопасности мобильных приложений;
- принципы криптографии и шифрования данных;
- стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenIDConnect;
- законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA;
- основные принципы безопасности информации и методов ее защиты;
- стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных;
- методы аутентификации и авторизации пользователей, таких как OAuth или JWT;
- многоуровневые механизмы контроля доступа к данным;

- методы тестирования на уязвимости безопасности и опыт применения инструментов для их обнаружения;
- принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети;
- законодательство и регуляции в области защиты данных и умение применять их в практической разработке мобильных приложений.

3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практической подготовки в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в ходе учебной практики	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
<p>ПК 3.1 <i>Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</i></p>	<p>Меть практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки модулей программного обеспечения для мобильных платформ; – разработки многопоточных приложений; – оптимизации производительности приложений; работы с интеграцией сторонних библиотек <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программный код; – отлаживать приложения на различных устройствах; – работать с системами контроля версий; – использовать паттерны проектирования; – осуществлять тестирование кода; – производить рефакторинг; интегрировать приложения с облачными сервисами <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы языков программирования; – принципы ООП и функционального программирования; – архитектуры мобильных приложений (MVC, MVVM, VIPER); – принципы работы основных мобильных ОС (iOS, Android); – жизненный цикл мобильного приложения; – методы оптимизации производительности; – основы работы с графическим интерфейсом и анимацией; – основы безопасности в мобильной разработке; – основы работы с сетью и API; – принципы работы с базами данных на мобильных платформах; – платформы по кроссплатформенной разработке, таких как Flutter, ReactNative или MAUI. 	<p><i>Защита отчета по учебной практике</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</i></p> <p><i>Экспертная оценка по результатам выполнения индивидуальных заданий в процессе прохождения учебной практики</i></p>
<p>ПК 3.2 <i>Проектировать и</i></p>	<p>Меть практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания пользовательских 	

<p>разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт</p>	<p>интерфейсов с использованием инструментов и библиотек, таких как UIKit (iOS) и Android XML (Android);</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки адаптивных и мультирезолюционных интерфейсов; – тестирования пользовательского опыта; – проведения юзабилити-тестов; – проектирование пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX) для различных веб-приложений и сайтов; – разработки прототипов и макетов пользовательского интерфейса с использованием инструментов, таких как Sketch, Adobe XD или Figma; – проведения пользовательских исследований, включая сбор обратной связи от пользователей и анализ конкурентного рынка; – создания дизайн-системы и стайл-гайдов для обеспечения единообразия визуального стиля и пользовательского опыта; – тестирования и итеративное улучшения пользовательского интерфейса на основе обратной связи пользователей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать интуитивно понятные и легко наведируемые интерфейсы; – использовать анимацию и переходы для улучшения пользовательского опыта; – оптимизировать интерфейс для работы на разных экранах и устройствах; – интегрировать элементы пользовательского интерфейса с серверной частью или базой данных приложения; – анализировать пользовательские данные и обратную связь для улучшения UX; – разрабатывать макеты и прототипы приложений; – владеть инструментами дизайна интерфейса; – глубоко понимать принципы дизайна пользовательского интерфейса и пользовательского опыта; – проводить пользовательские исследования, включая создание опросов, интервью с пользователями и анализ данных; – работать с прототипированием и созданием макетов пользовательского интерфейса; – работать в команде и эффективно взаимодействовать с разработчиками и 	
--	---	--

	<p>менеджерами проектов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы дизайна пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); – основы графического дизайна и типографики; – гайдлайны и стандарты для создания интерфейсов на платформах iOS и Android; – принципы адаптивного дизайна; – основы работы с векторной и растровой графикой; – процесс проектирования интерфейса от идеи до реализации; – основные принципы дизайна пользовательского интерфейса, таких как иерархия информации, цветовая гамма, типографика и композиция; – психологию пользователей и их потребности при взаимодействии с веб-приложениями; – современные тенденции в дизайне пользовательского интерфейса и пользовательского опыта; – основные принципы разработки адаптивного и доступного пользовательского интерфейса; – основные технологии веб-разработки, такие как HTML, CSS и JavaScript. 	
<p>ПК 3.3 Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с SQLite и другими СУБД для мобильных платформ; – разработки эффективных схем баз данных; – работы с NoSQL и графовыми базами данных; – работы с ORM (Object-Relational Mapping) инструментами; – работы с асинхронным доступом к данным; – разработки функций и возможностей для работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – создания интерфейсов для работы с базами данных, включая CRUD операции (создание, чтение, обновление, удаление данных); – интеграции баз данных в пользовательский интерфейс приложений для удобного доступа и управления данными; – оптимизации работы с базами данных для обеспечения высокой производительности и эффективного 	

	<p>использования ресурсов устройства.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и оптимизировать базы данных; – выполнять CRUD (Create, Read, Update, Delete) операции; – обеспечивать синхронизацию данных между устройствами; – работать с кэшированием данных; – обрабатывать конфликты данных в распределенных системах; – работать с многозадачностью и потоками данных; – владеть языком SQL для работы с базами данных; – глубоко понимать принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – создавать и оптимизировать структуру баз данных для хранения и обработки данных в мобильных приложениях; – работать с ORM (Object-RelationalMapping) инструментами для более удобного взаимодействия с базами данных; – обеспечивать безопасность и защиту данных при работе с базами данных в мобильных приложениях. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы реляционных баз данных; – основы NoSQL и графовых баз данных; – принципы работы с транзакциями; – основы безопасности и шифрования данных; – принципы работы с миграциями баз данных; – основы работы с асинхронными операциями; – основные принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – различные типы баз данных, таких как реляционные, NoSQL и графовые базы данных; – современные тенденции в разработке мобильных приложений с использованием баз данных; – основные принципы проектирования баз данных для эффективного хранения и обработки данных в мобильных приложениях; – основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или ReactNative, для работы с базами данных. 	
--	---	--

<p>ПК 3.4 Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания и редактирования графических элементов для приложений с использованием специализированных инструментов; – интеграции изображений и иконок в пользовательский интерфейс; – разработки и анимации пользовательских элементов и переходов; – работы с аудиофайлами и интеграции аудио в приложение; – разработки мультимедийных функций и возможностей в программном обеспечении для мобильных платформ; – создания интерфейсов для работы с изображениями, видео и аудио в приложениях для мобильных устройств; – интеграции мультимедийных элементов в пользовательский интерфейс; – оптимизации работы с мультимедиа для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства; – получения медиа-данных с помощью механизмов в операционной системе <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с разными форматами изображений и аудиофайлами; – создавать графические ресурсы с высоким разрешением; – проектировать интерфейс с учетом визуальных аспектов, таких как цвета, шрифты и стили; – осуществлять анимацию интерфейсных элементов; – обрабатывать и интегрировать аудио в приложение для воспроизведения звуков и музыки; – владеть инструментами для работы с мультимедиа; – понимать принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ; – создавать и редактировать мультимедийные файлы с использованием различных форматов и кодеков; – работать с анимацией и эффектами для создания привлекательных визуальных элементов в приложениях для мобильных устройств; – оптимизировать мультимедийные элементы для обеспечения быстрой загрузки и плавной работы на мобильных устройствах. <p>Знать:</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – основы графического дизайна и композиции; – различные форматы изображений и их применение; – основы аудиодизайна и звуковой обработки; – принципы анимации и визуальной привлекательности в мобильных приложениях; – основные принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ; – основные форматы и кодеки для работы с мультимедиа; – современные тенденции в дизайне и использовании мультимедиа в приложениях для мобильных устройств; – основные принципы разработки мультимедийных функций с учетом ограниченных ресурсов мобильных устройств; – основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или ReactNative. 	
<p>ПК 3.5 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания тестовых сценариев и единиц тестирования для мобильных платформ; – отладки и анализа проблем в работе мобильных приложений; – использования инструментов и оборудования для тестирования программных компонентов мобильных платформ; – работы с эмуляторами и симуляторами для программного обеспечения мобильных платформ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и запускать тестовые сценарии для проверки функциональности программного обеспечения для мобильных платформ; – выявлять и исправлять ошибки и несоответствия в работе ПО; – проводить аппаратное и программное тестирование программного обеспечения для мобильных платформ; – использовать инструменты анализа и отладки для поиска и устранения проблем; – работать с инструментами для обнаружения и исправления ошибок; – работать с отчетами о тестировании; – анализировать и устранять утечки памяти <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы тестирования программного 	

	<p>обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды тестирования (функциональное, нагрузочное, UI-тестирование и др.); – принципы работы с отладчиками; – основы continuous integration и continuous delivery (CI/CD); – основы создания тестовых сценариев; – принципы и методы тестирования программного обеспечения для мобильных платформ; – особенности отладки программного обеспечения для мобильных платформ; – принципы работы эмуляторов и симуляторов; – методы аппаратного и программного тестирования 	
<p>ПК 3.6 Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с API сторонних сервисов и платформ для получения данных и функциональности; – интеграции социальных медиа и сетей для авторизации и обмена данными; – использования сторонних библиотек и SDK для расширения функциональности приложения; – взаимодействия с аппаратными компонентами устройства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и реализовывать структуру запросов и ответов при работе с API; – интегрировать функциональность социальных медиа, осуществлять доступ к аппаратным компонентам устройства и управление ими. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы с RESTful API и другими протоколами; – основы OAuth и авторизации в сторонних сервисах; – стандарты и протоколы взаимодействия с внешними сервисами 	
<p>ПК 3.7 Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки безопасных методов аутентификации и авторизации пользователей; – обработки и хранения конфиденциальных данных; – использования шифрования для защиты данных в покое и в движении; – использования шифрования данных для защиты конфиденциальной информации, такой как пароли, персональные данные пользователей и другие чувствительные данные; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – реализации механизмов аутентификации и авторизации для обеспечения доступа только авторизованным пользователям; – проектирования и реализации систем резервного копирования и восстановления данных для обеспечения их сохранности в случае сбоев или потери устройства; – соблюдение законодательства и регуляций в области защиты данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и реализовывать меры безопасности; – разрабатывать политику доступа и права пользователей к данным и функциональности приложения. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные угрозы безопасности мобильных приложений; – принципы криптографии и шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenIDConnect; – законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; – основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; – стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; – методы аутентификации и авторизации пользователей, таких как OAuth или JWT; – многоуровневые механизмы контроля доступа к данным; – методы тестирования на уязвимости безопасности и опыт применения инструментов для их обнаружения; – принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; – законодательство и регуляции в области защиты данных и умение применять их в практической разработке мобильных приложений. 	
<p>OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в прохождении учебной практики</i></p>
<p>OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

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	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
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	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	

В соответствии с учебным планом, рабочей программой профессионального модуля *ПМ 03 Разработка приложений для мобильных платформ* 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 учебной практике
- 2 Аттестационный лист-характеристика
- 3 Экспертная оценка защиты отчетов по практике
- 4 Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе учебной практики.

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики 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 учебной практике;
- 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 учебной практики

Интегральная качественная оценка освоения учебной практики, учитываемая при промежуточной аттестации по учебной практике.

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 учебной практике руководитель практики оценивает уровень освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой учебной практики и тематическим планом. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

Результаты учебной практики 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 учебной практики.

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

4 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества прохождения учебной практики происходит по следующим показателям:

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении работ на учебной практике;
- оценка за защиту отчетов по практике.

Оценка за дифференцированный зачет по учебной практике определяется как средний балл за представленные материалы с учебной практики и защиту отчета по практике.

Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов учебной 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 аргументировано 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

<p>«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).</p> <p>Высказаны серьёзные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно».</p> <p>Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на зачете. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p> <p>Обучающийся не представил отчётных документов</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО студента _____

обучающийся(ая) на 2 курсе по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением успешно прошел(ла) учебную практику в объеме 108 часов с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ г. в организации _____

За время практики выполнены виды работ:

№ п/п	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Оценка (по 4-х балльной шкале)	Должность, подпись, Ф.И.О. руководителя от профильной организации
1	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ		
2	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса и пользовательский опыт		
3	Проектирование и разработка базы данных для мобильных платформ		
4	Внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ		
5	Тестирование и отладка программного обеспечения		
6	Интеграция разработанного приложения с внешними системами и платформами		
7	Защита данных в мобильных приложениях		

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		

Профессиональные компетенции				
Код	Формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция	
			сформирован а	Не сформирован а
ПК 3.1	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.		
ПК 3.2	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ		
ПК 3.3	Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ	Проектирование и разработка базы данных для мобильных платформ		
ПК 3.4	Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ	Внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ		
ПК 3.5	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	Тестирование и отладка программного обеспечения		
ПК 3.6	Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами	Интеграция разработанного приложения с внешними системами и платформами		
ПК 3.7	Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях	Защита данных в мобильных приложениях		

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

должность / подпись/ ИОФ

« _____ » _____ 20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

подпись/ ИОФ

« _____ » _____ 20__ г.