

«

»

.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МДК.03.02 ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования

<i>Специальность:</i>	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
<i>Обучение:</i>	по программе базовой подготовке
<i>Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:</i>	основное общее образование
<i>Квалификация:</i>	программист
<i>Форма обучения:</i>	очная

Рабочая программа дисциплины МДК.03.02 Технологии безопасности мобильных платформ разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением от 24.02.2025 N 138, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа подготовлена на основе и с использованием учебно-методических материалов и учебников образовательной платформы «Юрайт»

**Разработчики:**

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

Абдулаев А.Х. - преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин

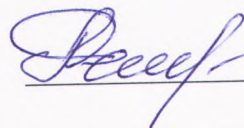
**Рецензент:**

Исмиханов З.Н., декан факультета И и ИТ ФГБОУ ВО ДГУ, к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте.

Протокол № 4 от « 25.12 » 2025 г.

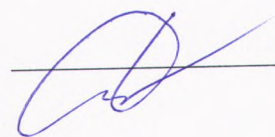
Зав. кафедрой



Разаков Р.М.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании Учебно-методической комиссии филиала

Председатель УМК



/Дадаев Д. Х./

« 20 » 01 2026 г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.03.02 Технологии безопасности мобильных платформ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.03.02 Технологии безопасности мобильных платформ является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Дисциплина реализуется в традиционном формате, с использованием интерактивных форм проведения учебных занятий, в синхронном и асинхронном режиме на образовательной платформе ЮРАЙТ <https://urait.ru/>.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной МДК.03.02 Технологии безопасности мобильных платформ направлено на достижение следующей цели: усвоение основных понятий, категорий, терминов и определений, относящихся к теории и практике построения и использования баз данных

Результатом освоения программы является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК), профессиональными компетенциями и личностными результатами (ЛР):

### 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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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:

- 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.

### **Личностные результаты:**

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военнопатриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР 9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР 16 Соответствующий ожиданиям работодателей: креативно мыслящий, эффективно сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий

профессиональные требования, распределяющий время и другие ресурсы для выполнения поставленной задачи в установленный срок, ответственный, дисциплинированный, целеустремленный, стрессоустойчивый.

ЛР 17 Демонстрирующий культуру речи, в том числе в деловой переписке/переговорах, способный презентовать себя и продукт профессиональной Деятельности.

ЛР 18 Демонстрирующий способность использовать в цифровой среде различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения должен:

### **Уметь**

- ~ Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ~ Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ~ Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ~ Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ~ Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ~ Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ~ Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ~ Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ~ Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
  - 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 навигируемые 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-Relational Mapping) 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;
- интегрировать функциональность социальных медиа, осуществлять доступ к аппаратным

компонентам устройства и управление ими.

- разрабатывать и реализовывать меры безопасности;
  - реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию;
  - осуществлять валидацию данных, поступающих от пользователей;
  - разрабатывать политику доступа и права пользователей к данным и функциональности приложения;
- реализовывать меры контроля доступа и аудита для отслеживания действий пользователей и обнаружения несанкционированных действий.

## **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;
- ~ алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- ~ номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
- ~ содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
- ~ психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
- ~ особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
- ~ сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
- ~ правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
- ~ роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
- ~ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
- 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, React Native 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 React Native, 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 React Native.
- 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 OpenID Connect;
- 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.

### **Владеть навыками**

- сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;
- определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;
- подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;
- разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
- выполнения верстки страниц веб приложений;
- кодирования на языках веб программирования;
- разработки базы данных;
- умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений;
- выполнения разработки информационных систем;
- разработки интерфейса пользователя;
- разработки анимационных эффектов;
- разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
- применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
- адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
- установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;
- использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных;
- проведения работ по резервному копированию веб-приложений;
- выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки;

- настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других;
  - создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
  - конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры;
  - анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности;
  - публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;
  - размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;
  - настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности;
  - управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения;
- решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
- использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;
  - тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;
- тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
- обеспечения безопасной и бесперебойной работы;
  - осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности;
  - идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения;
  - проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения;
- анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
  - анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
  - использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах;
- применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
  - сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений;
  - сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.;
  - анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест;
  - применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода;
  - реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
  - сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;
  - разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса;

- проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;
- создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;
- разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;
- анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов;
- разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
Лекции	32
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	71
Промежуточная аттестация в форме экзамена – 6 семестр	9

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1. Угрозы и модели безопасности</b>	<b>Лекция</b> Модель угроз Android и Aurora Принципы защищённой архитектуры приложения Secure Storage: EncryptedSharedPreferences, Android Keystore Контроль доступа: пермишены и scopes Распространённые атаки: MITM, инъекция, подмена Activity Особенности защиты в РЕД ОС М	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие</b> 1. Настройка безопасного хранилища 2. Проверка на утечки с помощью MobSF 3. Защита от подмены интентов 4. Эмуляция MITM и его предотвращение 5. Работа с разрешениями на уровне кода 6. Защита файлов и кеша (internal/external storage)	<b>10</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы:</b> 1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В.	<b>24</b>	

	<p>Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/139746">https://profspo.ru/books/139746</a></p> <p>2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/139747">https://profspo.ru/books/139747</a></p> <p>3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></p>		
<p><b>Тема 2.</b> <b>Аутентификация и безопасный обмен</b></p>	<p><b>Лекция</b> Авторизация: OAuth2, OpenID, токены Хранение и валидация токенов Работа с биометрией: Fingerprint API, Face ID Безопасная передача данных (HTTPS, SSL Pinning)</p> <p><b>Практическое занятие</b> 1. Интеграция входа по биометрии 2. Работа с JWT и обновление access токенов 3. Настройка SSL Pinning в приложении 4. Интеграция аутентификации через внешние API 5. Обработка 401/403 ответов и авто-логаут 6. Проверка безопасности данных при межприложенном взаимодействии</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы:</b> 1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>24</b></p>	<p>оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий</p>

	<p>цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/139746">https://profspo.ru/books/139746</a></p> <p>2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/139747">https://profspo.ru/books/139747</a></p> <p>3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></p>		
<b>Тема 3.</b> <b>Аудит и hardening</b>	<p><b>Лекция</b> Инструменты анализа безопасности: MobSF, OWASP Проверка на рут/джейлбрейк Обфускация кода: ProGuard, R8 Хардкорный hardening: SELinux, AppArmor, Sessomp Политики безопасности в Aurora и РЕД ОС Безопасность CI/CD пайплайна</p>	<b>12</b>	
	<p><b>Практическое занятие</b> 1. Анализ арк через MobSF 2. Внедрение ProGuard 3. Проверка root-статуса устройства 4. Интеграция обфускации в CI 5. Проверка соответствия требованиям безопасной разработки 6. Реализация политики безопасности под РЕД ОС</p>	<b>12</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы:</b> 1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL:</p>	<b>23</b>	

	<p><a href="https://profspo.ru/books/139746">https://profspo.ru/books/139746</a></p> <p>2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/139747">https://profspo.ru/books/139747</a></p> <p>3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></p>		
	<b>Патт</b>	<b>9</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для проведения учебных занятий используются, оборудованные техническими средствами кабинеты и лаборатории. Реализация программы дисциплины МДК.03.02 Технологии безопасности мобильных платформ осуществляется в учебном кабинете Разработки и интеграции программных решений, в котором есть возможность проводить занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточную аттестацию, как в традиционной форме, так и с использованием интерактивных технологий и различных образовательных методик. Имеются также учебные аудитории для самостоятельной работы, кабинеты для проведения практических занятий, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования ФГОС СПО.

Оборудование учебного кабинета: компьютер либо ноутбук с предустановленным стандартным программным обеспечением, широкополосный доступ в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. В е созданы все условия, позволяющие широко использовать в образовательном процессе информационные технологии, своевременно обеспечивать обновление нормативной документации, необходимой информации и оперативный доступ к ней. Установлены лицензионные программы, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

Учебники и учебные пособия по дисциплине МДК.03.02 Технологии безопасности мобильных платформ находятся в свободном доступе для преподавателей и студентов в библиотеке а ДГУ. Библиотека а оборудована рабочими местами в читальном зале и выходом в Интернет для работы с электронными книгами, учебниками, учебными пособиями.

При проведении синхронных и асинхронных занятий используется электронная образовательная платформа «Юрайт» и электронные образовательные ресурсы Научной библиотеки ДГУ.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» и электронном ресурсе цифровой образовательной среды СПО PROФобразование предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студента предоставляется при зачислении на образовательной платформе.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139746>
2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139747>
3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121301>

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Образовательная платформа Юрайт [urait.ru](http://urait.ru)

### **3.3 Образовательные технологии**

Учебная деятельность обучающихся по дисциплине предусматривает учебные занятия (практическое занятие, лекция), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности.

В учебной деятельности по дисциплине используются различные образовательные технологии, в том числе:

синхронные занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству

студентов на самостоятельное изучение материала.

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий студенты могут изучать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к занятиям семинарского типа.

Синхронные занятия семинарского (практического) типа

Занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса. Активность на занятиях оценивается по следующим критериям:

ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

участие в дискуссиях;

выполнение разноуровневых заданий (задач).

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

В синхронном и асинхронном режиме используется сервис «Юрайт.Задания».

Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);

тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;

самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);

выполнение рекомендуемых заданий;

фиксация возникающих вопросов и затруднений.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Результаты (основные умения, освоенные профессиональные компетенции)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09. ПК 3.1	Текущий контроль: - устный (письменный) опрос; Тестирование; оценка навыка анализа и решения профессиональных задач, самостоятельная работа.

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать модули, соответствующие бизнес-задам;</li> <li>– создавать архитектурные диаграммы и документацию;</li> <li>– определять структуру и интерфейсы модулей;</li> <li>– анализировать требования к модулю и определять его функциональность;</li> <li>– проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;</li> <li>– создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;</li> <li>– выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;</li> <li>– проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;</li> </ul>	<p>ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7</p> <p>ЛР1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 16–18</p>	
---	---	--

<p>проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;</li><li>– применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;</li><li>– анализировать требования и определять функциональность модуля;</li><li>– создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;</li><li>– обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;</li><li>– оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;</li><li>– работать с системой контроля версий;</li><li>– улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;</li><li>– проводить анализ и мониторинг производительности приложений;</li></ul> <p>применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– описывать функциональность модулей в документации;</li><li>– создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;</li><li>– программировать с использованием комментариев для документирования кода;</li><li>– использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;</li><li>– вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;</li><li>– разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;</li><li>– включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;</li></ul> <p>проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.</p> <p><b>знать:</b> 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; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы</p>		
--	--	--

<p>работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к</p>		
--	--	--

<p>описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. язык программирования, основные конструкции, синтаксис; паттерны проектирования; структуры данных; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; работу с инструментальным программным обеспечением; методы оптимизации кода и алгоритмов; эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; многопоточность в программных модулях; методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; кэширование данных; управление памятью; техники повышения производительности программного обеспечения стандарты технической документации; принципы документирования программного обеспечения; инструменты для создания технической документации и комментирования кода</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;</li><li>– создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;</li></ul>		
---	--	--

<p>определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;</li> <li>– отладки и тестирования разработанных модулей;</li> <li>– применения структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;</li> <li>мониторинга и анализа производительности приложений.</li> <li>– создания технической документации для модулей;</li> <li>– документирования кода, API и интерфейсов;</li> <li>– работы со специализированным ПО по документированию программного кода</li> </ul>		
<p>Форма контроля: может проводиться в форме тестирования, в письменной, а также в устной форме.          Экзаменационные билеты по дисциплине могут включать теоретические вопросы, тестовые задания, уровневые задания (задачи).</p>		