

«

»

.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПМ.03 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНОЙ 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 профессионального модуля ПМ.03 Разработка приложений для 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

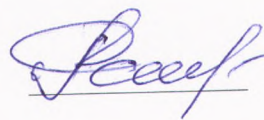
**Рецензент:**

Камилов М.-К. Б., к.э.н., доцент, зав. кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин Колледжа ДГУ ФГБОУ ВО ДГУ.

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

Протокол № 41 от « 25. 12 » 2025 г.

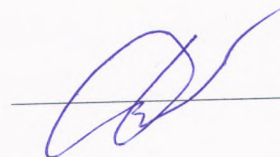
Зав. кафедрой



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

## ПМ.03 Разработка приложений для мобильной платформ

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ПМ.03 Разработка приложений для мобильной 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 ПМ.03 Разработка приложений для мобильной 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 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-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

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	10
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.7	Раздел 1. Разработка приложений для мобильных платформ	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	54	108	9	
	Раздел 2. Технологии безопасности мобильных платформ	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>144</b>	32	32	71	
	Раздел 3. Графический дизайн	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>144</b>	32	32	76	
	Производственная практика	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация							
	<b>Всего:</b>	<b>621</b>	<b>172</b>	<b>621</b>	<b>118</b>	<b>172</b>	<b>156</b>	<b>144</b>

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

#### Раздел 1. Разработка приложений для мобильных платформ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Создание первого приложения <b>ANDROID.</b>	Содержание учебного материала Лекция 1 1. Краткие сведения об Android 2. Компоненты Android-приложения 3. Запуск и взаимодействие компонентов 4. Жизненный цикл и методы операции (Activity)	<b>6</b>	

	<p><b>Лекция 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка средств разработки. Установка JDK</li> <li>2. Настройка среды окружения</li> <li>3. Установка Android Studio</li> <li>4. Создание первого приложения</li> <li>5. Выбор шаблона</li> </ol>	<b>6</b>	
	<p><b>Лекция 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конфигурирование проекта</li> <li>2. Работа с проектом</li> <li>3. Структура проекта</li> <li>4. Анализ файлов проекта</li> <li>5. Внесение изменений в приложение</li> <li>6. Исправление недочетов</li> </ol>	<b>6</b>	
	<p><b>Практическое занятие</b>  <b>Решение разно-уровневых заданий:</b>  Задание 1-4, стр. 33  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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></p>	<b>36</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></li> <li>2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566082">https://urait.ru/bcode/566082</a></li> </ol> <p><b>Интерактивные формирующие тесты:</b>  <a href="https://urait.ru/viewer/razrabotka-mobilnyh-">https://urait.ru/viewer/razrabotka-mobilnyh-</a></p>	<b>2</b>	устный (письменный) опрос, тестирование

	<a href="#">prilozheniy-566082#page/45</a> - МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ		
<b>Тема 2. Графический интерфейс ANDROID.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекция 1</b> 1. Activity 2. Макеты выравнивания 3. Элементы графического интерфейса (элементы управления) 4. TextView 5. EditText	<b>6</b>	
	<b>Лекция 2</b> 1. Button 2. Всплывающие окна. Toast 3. Checkbox 4. ToggleButton	<b>6</b>	
	<b>Лекция 3</b> 1. Списочные элементы 2. Настройка элементов интерфейса 3. Темы и стили 4. Ресурсы в Android и их использование в GUI	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Решение разно-уровневых заданий:</b> Задание 1-4, стр. 61 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 Прообразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a>	<b>36</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы</b> 1. 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 Прообразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a> 2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство	<b>2</b>	устный (письменный) опрос, тестирование

	<p>Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566082">https://urait.ru/bcode/566082</a></p> <p><b>Интерактивные формирующие тесты:</b>  <a href="https://urait.ru/viewer/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-566082#page/109">https://urait.ru/viewer/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-566082#page/109</a> - РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПЛАТФОРМЕ J2ME</p>		
<b>Тема 3. Взаимодействие с системными приложениями</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Лекция</b>  1. Явные и неявные намерения  2. Константы действия</p>	<b>8</b>	
	<p><b>Практическое занятие</b>  <b>Решение разно-уровневых заданий:</b>  Задание 1-7, стр. 75  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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></p>	<b>36</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы</b>  1. 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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a>  2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566082">https://urait.ru/bcode/566082</a></p>	<b>2</b>	устный (письменный) опрос, тестирование

	<b>Интерактивные формирующие тесты:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-566082#page/162">https://urait.ru/viewer/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-566082#page/162</a> - СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА БАЗЕ ОС ANDROID		
<b>Тема 4. Работа с файловой системой разрешения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекция</b> 1. Файлы приложения 2. Работа с файлами во внешнем хранилище 3. Порядок выполнения 4. Разрешения 5. Выбор файлов	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы</b> 1. 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 Прообразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a> 2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566082">https://urait.ru/bcode/566082</a>	<b>3</b>	устный (письменный) опрос
	<b>Патт</b>	<b>9</b>	
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	

## Раздел 2. Технологии безопасности мобильных платформ

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>	

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройка безопасного хранилища</li> <li>2. Проверка на утечки с помощью MobSF</li> <li>3. Защита от подмены интентов</li> <li>4. Эмуляция MITM и его предотвращение</li> <li>5. Работа с разрешениями на уровне кода</li> <li>6. Защита файлов и кеша (internal/external storage)</li> </ol>	<b>10</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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: <a href="https://profspo.ru/books/139746">https://profspo.ru/books/139746</a></li> <li>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></li> <li>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></li> </ol>	<b>24</b>	
<p><b>Тема 2.</b>  <b>Аутентификация и безопасный обмен</b></p>	<p><b>Лекция</b></p> <p>Авторизация: OAuth2, OpenID, токены  Хранение и валидация токенов  Работа с биометрией: Fingerprint API, Face ID  Безопасная передача данных (HTTPS, SSL Pinning)</p>	<b>10</b>	

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интеграция входа по биометрии</li> <li>2. Работа с JWT и обновление access токенов</li> <li>3. Настройка SSL Pinning в приложении</li> <li>4. Интеграция аутентификации через внешние API</li> <li>5. Обработка 401/403 ответов и авто-логаут</li> <li>6. Проверка безопасности данных при межприложенном взаимодействии</li> </ol>	<b>10</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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: <a href="https://profspo.ru/books/139746">https://profspo.ru/books/139746</a></li> <li>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></li> <li>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></li> </ol>	<b>24</b>	
<p><b>Тема 3.</b>  <b>Аудит и hardening</b></p>	<p><b>Лекция</b></p> <p>Инструменты анализа безопасности: MobSF, OWASP</p> <p>Проверка на рут/джейлбрейк</p> <p>Обфускация кода: ProGuard, R8</p> <p>Хардкорный hardening: SELinux, AppArmor, Sesscomp</p> <p>Политики безопасности в Auroга и РЕД ОС</p> <p>Безопасность CI/CD пайплайна</p>	<b>12</b>	

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ арк через MobSF</li> <li>2. Внедрение ProGuard</li> <li>3. Проверка root-статуса устройства</li> <li>4. Интеграция обфускации в CI</li> <li>5. Проверка соответствия требованиям безопасной разработки</li> <li>6. Реализация политики безопасности под РЕД ОС</li> </ol>	<b>12</b>	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p><b>Изучение основной и дополнительной литературы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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: <a href="https://profspo.ru/books/139746">https://profspo.ru/books/139746</a></li> <li>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></li> <li>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></li> </ol>	<b>23</b>	
	<b>Патт</b>	<b>9</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	

### Раздел 3. Графический дизайн

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Общие сведения о	Содержание учебного материала Общие сведения о компьютерной графике.	2	

компьютерной графике. Область применения компьютерной графики.	Область применения компьютерной графики.		
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/17">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/17</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 15 — 17 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.15-17">https://urait.ru/bcode/587740/p.15-17</a>	6	
Тема 2. Растровая и векторная графика.	<b>Содержание учебного материала</b> Растровая и векторная графика.	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/21">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/21</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 18 — 21 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.18-21">https://urait.ru/bcode/587740/p.18-21</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/21">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/21</a> - Растровая и векторная графика	6	Тестирование
Тема 3. Цвет и его представления в компьютере.	<b>Содержание учебного материала</b> Цвет и его представления в компьютере.	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/32">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/32</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b>	6	Тестирование

	<p>1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 22 — 32 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.22-32">https://urait.ru/bcode/587740/p.22-32</a></p> <p><b>Интерактивные формирующие тесты</b>  1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/32">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/32</a> - Цвет и его представления в компьютере</p>		
Тема 4. Математические основы работы в 2D. Преобразования на плоскости.	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Системы координат. Векторы. Матрицы. Преобразования на плоскости. Прямые на плоскости. Работа с векторами с помощью языка C++</p>	2	
	<p><b>Практическое задание</b>  <b>Решение разноуровневых заданий:</b>  <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/52">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/52</a></p>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b>  1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 33 — 52 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.33-52">https://urait.ru/bcode/587740/p.33-52</a></p> <p><b>Интерактивные формирующие тесты</b>  1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/52">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/52</a> - Математические основы работы в 2D. Преобразования на плоскости</p>	6	Тестирование
Тема 5. Математические основы трехмерной графики. Преобразования в пространстве. Проектирование. Однородные координаты.	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Векторы и матрицы. Плоскости и прямые. Преобразования. Линейное пространство. Кватернионы. Однородные координаты. Преобразование нормали. Проектирование. Переход между системами координат. Использование классов языка C++. Контрольные упражнения</p>	6	
	<p><b>Практическое задание</b>  <b>Решение разноуровневых заданий:</b></p>	6	оценка навыка анализа и решения

	<a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/76">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/76</a>		профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b></p> <p>1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 53 — 76 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.53-76">https://urait.ru/bcode/587740/p.53-76</a></p> <p><b>Интерактивные формирующие тесты</b></p> <p>1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/76">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/76</a> - Математические основы трехмерной графики. Преобразования в пространстве. Проектирование. Однородные координаты</p>	6	Тестирование
Тема 6. Геометрическое моделирование. Операции над моделями. Слайны.	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Кривые в пространстве. Поверхности в пространстве</p>	2	
	<p><b>Практическое задание</b>  <b>Решение разноуровневых заданий:</b>  <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/90">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/90</a></p>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b></p> <p>1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 77 — 90 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.77-90">https://urait.ru/bcode/587740/p.77-90</a></p> <p><b>Интерактивные формирующие тесты</b></p> <p>1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/90">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/90</a> - Геометрическое моделирование. Операции над моделями. Слайны</p>	6	Тестирование
Тема 7. Алгоритмические основы компьютерной	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Растровые алгоритмы. Определение видимости. Трассировка лучей. Метод буфера глубины. Методы упорядочивания.</p>	4	

графики. Растровые алгоритмы, определение видимости, закрашивание.	Расчет освещенности. Закрашивание		
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/119">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/119</a>	4	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 91 — 119 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.91-119">https://urait.ru/bcode/587740/p.91-119</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/119">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/119</a> - Алгоритмические основы компьютерной графики. Растровые алгоритмы, определение видимости, закрашивание	6	Тестирование
Тема 8. Цифровая обработка изображений, фильтры.	<b>Содержание учебного материала</b> Цифровая обработка изображений, фильтры.	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/128">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/128</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 120 — 128 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.120-128">https://urait.ru/bcode/587740/p.120-128</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/128">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/128</a> - Цифровая обработка изображений, фильтры	6	Тестирование
Тема 9. Технические средства	<b>Содержание учебного материала</b> Технические средства компьютерной	2	

компьютерной графики.	графики.		
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/134">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/134</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 129 — 134 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.129-134">https://urait.ru/bcode/587740/p.129-134</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/134">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/134</a> - Технические средства компьютерной графики	6	Тестирование
Тема 10. Библиотеки OpenGL, GLU и GLUT.	<b>Содержание учебного материала</b> Минимальное приложение на OpenGL. Вывод примитивов. Режимы. Работа с матрицами. Освещение. Работа с буфером трафарета. Работа с текстурами. Загрузка текстур с помощью библиотеки SOIL. Загрузка текстур с помощью библиотеки DevIL. Создание анимации с помощью библиотеки GLUT. Работа с OpenGL через библиотеку Qt	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/184">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/184</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 135 — 184 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.135-184">https://urait.ru/bcode/587740/p.135-184</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b>	6	Тестирование

	1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/184">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/184</a> - Библиотеки OpenGL, GLU и GLUT		
Тема 11. Компьютерная анимация и мультимедиа.	<b>Содержание учебного материала</b> Основы анимации. Мультимедиа	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/193">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/193</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 185 — 193 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.185-193">https://urait.ru/bcode/587740/p.185-193</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/193">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/193</a> - Компьютерная анимация и мультимедиа	6	Тестирование
Тема 12. Основные графические пакеты.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные графические пакеты.	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/201">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/201</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 194 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.194-201">https://urait.ru/bcode/587740/p.194-201</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/201">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/201</a> - Основные графические пакеты	6	Тестирование

Тема 13. Основа работы с шейдерами в OpenGL.	<b>Содержание учебного материала</b> Основа работы с шейдерами в OpenGL.	2	
	<b>Практическое задание</b> <b>Решение разноуровневых заданий:</b> <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/224">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/224</a>	2	оценка навыка анализа и решения профессиональных заданий
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</b> 1. <i>Боресков, А. В.</i> Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — С. 202 — 224 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/587740/p.202-224">https://urait.ru/bcode/587740/p.202-224</a>  <b>Интерактивные формирующие тесты</b> 1. <a href="https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/224">https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-587740#page/224</a> - Основа работы с шейдерами в OpenGL	4	Тестирование
<b>ПАТТ</b>	<b>4</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 ПМ.03 Разработка приложений для мобильной 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 ПМ.03 Разработка приложений для мобильной 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 PROОбразование предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студента индивидуальны при регистрации на образовательной платформе.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. 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: <https://profspo.ru/books/121301>
2. 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: <https://profspo.ru/books/139746>
3. 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: <https://profspo.ru/books/139747>
4. 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: <https://profspo.ru/books/121301>
5. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587740>

### Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 27 — URL: <https://urait.ru/bcode/539955/p.27>
2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>

### Интернет-ресурсы:

1. Образовательная платформа Юрайт [urait.ru](https://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
<p><b>уметь:</b></p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, 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</p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09. ПК 3.1 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>Текущий контроль: - устный (письменный) опрос; Тестирование; оценка навыка анализа и решения профессиональных задач, самостоятельная работа.</p>

<p>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-задачам;</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>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</p>		
--	--	--

оптимизации программного кода.

- описывать функциональность модулей в документации;
  - создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;
  - программировать с использованием комментариев для документирования кода;
  - использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;
  - вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;
  - разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;
  - включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;
- проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.

**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

<p>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 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;</p>		
---	--	--

<p>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> <li>определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.</li> <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, оуровневые задания (задачи).</p>		

