

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

Владикавказский филиал Финуниверситета

Кафедра «Корпоративные инфокоммуникационные системы»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Экспертно-аналитические
системы»

Генеральный директор


И.В. Игнатович
«27» апреля 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала


Т.А. Хубаев
«27» апреля 2026 г.



М.А. Ковалева

Мобильная разработка

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия,
ОП «Технологии разработки программного обеспечения»

*Рекомендовано Ученым советом Владикавказского филиала
Финансового университета
(протокол от «15» апреля 2026 г. № 30)*

*Одобрено на заседании кафедры «Корпоративные инфокоммуникационные
системы»
(протокол от «10» апреля 2026 г. № 8)*

Владикавказ 2026

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Наименование дисциплины | 3 |
| 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине..... | 3 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий..... | 6 |
| 5.1. Содержание дисциплины | 6 |
| 5.2. Учебно-тематический план | 7 |
| 5.3. Содержание семинаров, практических занятий..... | 8 |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... | 9 |
| 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы | 9 |
| 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... | 16 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 26 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 27 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 27 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем | 33 |
| 11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения | 33 |
| 11.2 Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы | 34 |
| 11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации | 34 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... | 34 |

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Мобильная разработка».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения (умения и знания) соотнесенные с индикаторами достижения компетенции |
|-----------------|---|---|--|
| ПКП-5 | Способность проектировать и реализовывать интеллектуальные информационные системы | 1. Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов. | Знать: основные технологии разработки мобильных приложений Уметь: использовать инструментальные средства разработки мобильных приложений |
| | | 2. Понимает особенности интеллектуальных информационных систем в части операций разработки, развертывания и сопровождения. | Знать: набор инструментальных средств разработки, необходимый для создания мобильных приложений. Уметь: настраивать рабочую, тестовую и продуктовые среды для разработки, тестирования и развертывания мобильных приложений |
| | | 3. Адаптирует практики создания программных продуктов, в том числе командные, для интеллектуальных информационных систем. | Знать: приемы программирования мобильных приложений Уметь: создавать работающие прототипы мобильных приложений по заданию |
| | | 4. Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых, онлайн-обучения. | Знать: Основные принципы и методы сбора, обработки и подготовки данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых и онлайн-обучения. Уметь: проводить |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | | | предварительную подготовку и очистку данных, необходимых для обучения интеллектуальных информационных систем, с учетом специфики задач и требований к качеству. |
| ПКП-6 | Способность вести разработку программных систем в команде, вести эффективную коммуникацию | 1. Придерживается рекомендованного в команде стиля написания кода, проводит рефакторинг написанного кода, в том числе, другими членами команды, проводит кодревью. | Знать: различные стили написания кода Уметь: проводить рефакторинг написанного кода и кодревью |
| | | 2. Документирует код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде системы технических стандартов. | Знать: способы документирования кода, архитектуры, дизайна, требования к программной системе Уметь: документировать код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде системы технических стандартов. |
| | | 3. Использует инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок, планирования процессов разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки. | Знать: инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок Уметь: планировать процессы разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки. |
| | | 4. Выстраивает эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом. | Знать: способы выстраивания эффективной коммуникации. Уметь: выстраивать эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | 5. Коммуницирует задачи разработки между членами команды, оценивает трудоемкость и сложность выполнения задач разработки, ставит задачи и контролирует их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме. | Знать: способы оценки трудоемкости и сложности выполнения задач разработки. Уметь: распределять задачи разработки между членами команды, ставить задачи и контролировать их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме. |
|--|--|---|--|

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мобильная разработка» является дисциплиной профиля части, формируемой участниками образовательных отношений, профиля «Технологии разработки программного обеспечения» учебного плана образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профиль «Технологии разработки программного обеспечения».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

| Вид учебной работы по дисциплине | Всего (в з/е и часах) | Семестр 6 (в часах) | Семестр 7 (в часах) |
|--|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 10/360 | 180 | 180 |
| Контактная работа- Аудиторные занятия | 136 | 68 | 68 |
| <i>Лекции</i> | 32 | 16 | 16 |
| <i>Семинары, практические занятия</i> | 104 | 52 | 52 |
| Самостоятельная работа | 224 | 112 | 112 |
| Вид текущего контроля | Контрольные работы | Контрольная работа | Контрольная работа |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет, экзамен | Зачет | Экзамен |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в мобильную разработку

История и эволюция мобильных операционных систем. Современное состояние рынка мобильных ОС. Особенности мобильных ОС по сравнению с десктопными. Среды и инструменты разработки для мобильных устройств. Специфика мобильной разработки. Виды и типы мобильных приложений.

Тема 2. Основные элементы пользовательского интерфейса

Элементы пользовательского интерфейса как основа построения презентационной части мобильного приложения. Принцип разделения представления и поведения. Языки описания элементов представления. Элементы XML. Основные элементы Android SDK. Виды расположения. Основные приемы верстки мобильных приложений. Позиционирование и верстка. Контейнеры. Фрагменты. Механизмы создания элементов на экране. Программная генерация элементов. Модальные окна: меню, всплывающие окна, уведомления. Виды меню. Создание главного и контекстного меню приложения.

Тема 3. Многооконные приложения

Создание приложения, состоящего из нескольких активностей. Компоненты приложения. Регистрация компонентов в файле манифеста. Виды компонентов. Методы переключения между активностями. Фильтры намерений. Явные и неявные фильтры.

Тема 4. Хранение данных

Виды и методы хранения данных в мобильном приложении. Общие настройки, локальное хранилище. Файловые и реляционные хранилища. Доступ к системным хранилищам данных. Контент-провайдеры.

Тема 5. Сервисы

Жизненный цикл компонентов мобильного приложения. Методы

жизненного цикла. Сервисы - назначение, особенности, взаимодействие с операционной системой. Создание сервиса. Взаимодействие активности и сервиса. Окончание работы сервиса.

Тема 6. Разработка приложений для ОС Аврора

Основы языка программирования C++: синтаксис, циклы, функции, объектно-ориентированное программирование, стандартная библиотека. Библиотека Qt. Обзор основных возможностей операционной системы Аврора. Экосистема ОС Аврора. Стек технологий разработки. Создание простых приложений, работающих в ОС Аврора. Тестирование и деплой приложений для ОС Аврора.

5.2. Учебно-тематический план

| № п/ п | Наименование тем (разделов) дисциплины | Трудоемкость в часах | | | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|--------------------------|---|----------------------|--|-------------|---------------------|---------------------------|---|
| | | Всего | Контактная работа - Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа | |
| | | | Общая, в т.ч.: | Лекции и | Семинары, практи | | |
| 1 | Тема 1. Введение в мобильную разработку | 52 | 12 | 2 | 10 | 40 | Опрос, решение задач |
| 2 | Тема 2. Основные элементы пользовательского интерфейса | 65 | 34 | 8 | 26 | 31 | Опрос, решение задач |
| 3 | Тема 3. Многооконные приложения | 51 | 20 | 6 | 14 | 31 | Опрос, решение задач, защита контрольной работы |
| 4 | Тема 4. Хранение данных | 49 | 18 | 4 | 14 | 31 | Опрос, решение задач |
| 5 | Тема 5. Сервисы | 47 | 16 | 4 | 12 | 31 | Опрос, решение задач |
| 6 | Тема 6. Разработка приложений для ОС Аврора | 96 | 36 | 8 | 28 | 60 | Опрос, решение задач, защита контрольной работы |
| В целом по дисциплине | | 360 | 136 | 32 | 104 | 224 | Согласно учебному плану: контрольные работы |
| Итого в % | | 100 | 37,8 | 23,5 | 76,5 | 62,2 | |

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

| Наименование тем (разделов) дисциплины | Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях | Формы проведения занятия |
|--|--|--|
| Тема 1. Введение в мобильную разработку | Установка и первоначальная настройка пакета инструментальных средств для мобильных приложений. Требования к аппаратному и программному обеспечению | Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов |
| Тема 2. Основные элементы пользовательского интерфейса | Написание простейшего приложения для ОС Android. Построение продвинутых пользовательских интерфейсов. Написание простейшего мобильного приложения на Java. Управление виртуальными мобильными устройствами. Управление выполнением программы. Проектирование мобильных приложений. Разработка сложного мобильного приложения на Java | Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов |
| Тема 3. Многооконные приложения | Создание приложения, состоящего из нескольких активностей. Выбор и реализация различных методов переключения между активностями | Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов |
| Тема 4. Хранение данных | Разработка приложения, использующего сохранение данных на стороне пользователя. Разработка приложения с использованием геолокационных сервисов. Разработка сетевого мобильного приложения. Управление уведомлениям | Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов |
| Тема 5. Сервисы | Создание простейшего мобильного сервиса | Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов, защита проектной работы |
| Тема 6. Разработка приложений для ОС Аврора | Создание простого приложения для ОС Аврора | Интерактивная форма: опрос, решение задач с последующим коллективным обсуждением их результатов |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

| Наименование тем (разделов) дисциплины | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение | Формы внеаудиторной самостоятельной работы |
|--|---|--|
| Тема 1. Введение в мобильную разработку | Особенности размещение и придвижения мобильных приложений под ОС Windows Phone и iOS | Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение |
| Тема 2. Основные элементы пользовательского интерфейса | Обзор инструментальных средств разработки мобильных приложения для iOS. | Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение |
| Тема 3. Многооконные приложения | Альтернативные языки программирования, используемые для разработки мобильных приложений | Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение |
| Тема 4. Хранение данных | Обеспечение безопасности мобильного приложения | Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение |
| Тема 5. Сервисы | Использование мобильных приложений как части информационной инфраструктуры организации | Изучение материалов лекций и литературы. Работа с учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение |
| Тема 6. Разработка | Создание кроссплатформенных приложений для ОС Аврора | Изучение материалов лекций и литературы. Работа с |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| приложений для ОС Аврора | | учебной литературой, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение |
|--------------------------|--|--|

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерный перечень тем для подготовки к опросу

1. Современное состояние рынка мобильных ОС.
2. Особенности мобильных ОС по сравнению с десктопными.
3. Среды и инструменты разработки для мобильных устройств.
4. Специфика мобильной разработки. Виды и типы мобильных приложений.
5. Элементы пользовательского интерфейса как основа построения презентационной части мобильного приложения
6. Языки описания элементов представления.
7. Основные элементы Android SDK: Текстовые, графические, элементы управления формами, кнопки.
8. Визуальное расположение элементов. Виды расположения.
9. Основные приемы верстки мобильных приложений. Позиционирование и верстка. Контейнеры. Фрагменты.
10. Механизмы создания элементов на экране.
11. Программная генерация элементов.
12. Модальные окна: меню, всплывающие окна, уведомления.
13. Виды меню. Создание главного и контекстного меню приложения.
14. Создание приложения, состоящего из нескольких активностей.
15. Компоненты приложения.
16. Регистрация компонентов в файле манифеста.
17. Методы переключения между активностями.
18. Виды и методы хранения данных в мобильном приложении.

19. Общие настройки, локальное хранилище.
20. Файловые и реляционные хранилища.
21. Доступ к системным хранилищам данных. Контент-провайдеры.
22. Жизненный цикл компонентов мобильного приложения.
23. Сервисы - назначение, особенности, взаимодействие с операционной системой.
24. Создание сервиса. Взаимодействие активности и сервиса.
25. Основы языка программирования C++: синтаксис, циклы, функции, объектно-ориентированное программирование, стандартная библиотека.
26. Библиотека Qt.
27. Обзор основных возможностей операционной системы Аврора.
28. Экосистема ОС Аврора.
29. Стек технологий разработки. Создание простых приложений, работающих в ОС Аврора.
30. Тестирование и деплой приложений для ОС Аврора.
31. Обеспечение безопасности мобильного приложения
32. Использование мобильных приложений как части информационной инфраструктуры организации.
33. Альтернативные языки программирования, используемые для разработки мобильных приложений.

Примеры задач

Задача 1. Погодное приложение: разработайте мобильное приложение, отображающее текущую погоду для выбранного города. Требования: получение данных через публичное API; экран поиска города; отображение температуры, иконки погоды, влажности, скорости ветра; поддержка смены темы (светлая/тёмная); кэширование данных на 30 минут; обработка ошибок сети.

Задача 2. Проектирование UI мобильного приложения «Фитнес-тренер»: спроектировать интерфейс приложения для домашних тренировок: разработать дизайн 4 экранов (главный, тренировка, статистика, профиль); создать UI-кит (палитра, шрифты, иконки, стили элементов); сделать интерактивные прототипы переходов; обеспечить адаптивность под смартфоны и планшеты.

Задача 3. Интеграция потоков данных для корпоративного приложения «Учёт рабочего времени»: спроектировать интеграцию мобильного приложения с корпоративной БД. Описать архитектуру интеграции; разработать спецификации API-методов (список сотрудников, отметки о работе, синхронизация); спроектировать локальное хранилище; описать обработку ошибок и офлайн-режим; создать UML-диаграмму потоков данных.

Задача 4. Мобильное приложение «Друзья рядом»: разработать мобильное приложение для обмена геолокационными данными. Спроектировать главный экран с картой и списком контактов; разработать интерфейс настроек приватности; создать экран истории перемещений с фильтрами; продумать UX для уведомлений о входе в зону; описать взаимодействие с геолокационными сервисами.

Задача 5. Рефакторинг приложения с отображением курса валюты: разработать мобильное приложение и улучшить существующее приложение, показывающее курс USD/RUB. Обновить библиотеки; реализовать автообновление каждые 30 минут; добавить график изменения курса за сутки; указать источник данных (ЦБ РФ); оптимизировать потребление батареи и трафика.

Задача 6. Документация для приложения «Кликер»: создать полную документацию для кликер-приложения. Написать ТЗ (цель, функциональные и нефункциональные требования); составить спецификацию интерфейса (экраны, сценарии, макеты); описать архитектуру (схема компонентов,

потоки данных); подготовить руководство пользователя (установка, функционал, FAQ); разработать план тестирования (чек-лист, тест-кейсы).

Задача 7. Оценка трудоёмкости для приложения «Корпоративная библиотека документов»: оценить сложность и время разработки корпоративного приложения. Оценить задачи (SSO-авторизация, экран документов, загрузка файлов, поиск, офлайн-кэширование) в человеко-часах; применить матрицу рисков (высокая/средняя/низкая сложность); построить диаграмму Ганта с этапами; описать риски и способы их минимизации.

Примерные задания контрольной работы (семестр 6)

Задание 1. Погодное приложение. Разработать мобильное приложение, отображающее текущую погоду для выбранного города с использованием OpenWeatherMap API. Реализовать поиск по названию, отображение температуры, иконки погоды, влажности и скорости ветра. Добавить поддержку светлой/тёмной темы.

Задание 2. Органайзер заметок. Создать мобильное приложение для управления заметками с локальным хранилищем. Реализовать создание, редактирование, удаление и поиск заметок. Добавить тегирование и сортировку по дате.

Задание 3. Галерея фотографий. Разработать мобильное приложение для просмотра фото из галереи устройства. Реализовать сетку изображений, полноэкранный просмотр, удаление фото и создание альбомов. Добавить загрузку изображений из сети (Unsplash API).

Задание 4. Приложение для чтения книг. Создать мобильное приложение - читалку с поддержкой EPUB/PDF. Реализовать открытие локальных файлов, навигацию по главам, настройки шрифта и фона, закладки. Добавить синхронизацию прогресса через Firebase.

Задание 5. Трекер физической активности. Разработать мобильное приложение для отслеживания тренировок. Реализовать запись маршрута на карте (Google Maps), подсчёт дистанции и калорий, выбор типа активности.

Добавить историю тренировок и экспорт в CSV.

Задание 6. Приложение для изучения языков. Разработать мобильное приложение для изучения языков. Функционал: карточки со словами, режим тестирования, прогресс пользователя, озвучка слов.

Задание 7. Каталог книг. Разработать мобильное приложение для учета книг в библиотеке университета. Функционал: добавление книг (название, автор, жанр), поиск по параметрам, сортировка, отметки «прочитано/хочу прочитать».

Задание 8. Шагомер. Разработать мобильное приложение для подсчёта шагов через акселерометр, статистика за день/неделю, цели активности, интеграция с Google Fit.

Примерные задания контрольной работы (семестр 7)

Задание 1. Трекер привычек: Разработать мобильное приложение для отслеживания привычек, отметка выполнения, статистика за неделю/месяц, напоминания.

Задание 2. Клиент для GitHub. Разработать мобильное приложение для работы с репозиториями GitHub. Реализовать авторизацию через OAuth, просмотр репозитория, создание/редактирование issues, просмотр pull requests. Добавить уведомления и подсветку синтаксиса кода.

Задание 3. Приложение для студента. Разработать мобильное приложение органайзер для студентов с расписанием и задачами. Реализовать импорт расписания из CSV, напоминания о парах, учёт посещаемости, интеграцию с календарём устройства. Добавить обмен расписанием с одноклассниками.

Задание 4. Калькулятор уравнений. Разработать мобильное приложение для решения математических уравнений. Реализовать решение линейных и квадратных уравнений, построение графиков функций, историю вычислений. Добавить математическую клавиатуру и экспорт решений в PDF.

Задание 5. Мобильный SSH-клиент. Разработать мобильное приложение клиент для удалённого управления серверами. Реализовать подключение по SSH с аутентификацией по паролю/ключу, выполнение команд, передачу файлов (SCP), сохранение сессий. Добавить подсветку синтаксиса в терминале.

Задание 6. Генератор шаблонов писем. Разработать мобильное приложение для быстрого составления деловых писем. Реализовать библиотеку шаблонов, редактор с переменными, автозаполнение данных, предпросмотр письма. Добавить экспорт в TXT/PDF и интеграцию с почтовыми клиентами.

Задание 7. Обмен геолокацией. Создать мобильное приложение для обмена текущим местоположением. Реализовать отправку координат в реальном времени, отслеживание друзей на карте, настройки приватности, уведомления при входе в зону. Добавить историю перемещений и энергосберегающий режим.

Задание 8. Приложение для коллективных работ. Разработать инструмент для совместной учёбы студентов. Реализовать создание групп по предметам, совместный редактор документов, чат группы, планирование встреч, обмен файлами. Добавить роли участников (модератор, участник).

Задание 9. Умный список покупок. Создать мобильное приложение с распознаванием продуктов. Реализовать добавление товаров вручную и через сканирование штрих-кода, группировку по категориям/магазинам, расчёт общей стоимости. Добавить синхронизацию между устройствами и рекомендации на основе истории.

Задание 10. Финансовый менеджер. Разработать мобильное приложение для учёта личных финансов. Реализовать добавление доходов/расходов с категориями, визуализацию данных (графики, диаграммы), установку месячных бюджетов. Добавить экспорт отчётов в PDF и биометрическую аутентификацию.

Задание 11. Планировщик бюджета на мероприятие. Разработать мобильное приложение для расчёта бюджета (аренда, еда, декор), распределение расходов между участниками, уведомления о платежах.

Задание 12. Дневник сна. Разработать мобильное приложение для записи времени сна, оценки качества, графиков циклов сна, советов по улучшению. **Задание 13.** Гид по городу. Разработать мобильное приложение, которое реализует функционал: карта достопримечательностей, фильтры по категориям, аудиогиды, офлайн-режим.

Задание 14. Трекер воды. Разработать мобильное приложение, которое реализует функционал: норма потребления воды, напоминания, отметки выпитых стаканов, статистика.

Задание 15. Трекер симптомов здоровья. Разработать мобильное приложение, которое реализует функционал: выбор симптомов, календарь, графики корреляции, экспорт данных для врача, напоминания о приёме лекарств.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Примерные вопросы для подготовки к зачету (семестр 6)

1. Рынок мобильных устройств. Современное состояние, история, перспективы.
2. Мобильные операционные системы. История, семейства, особенности.
3. Особенности разработки приложений для мобильных устройств.
4. Особенности дистрибуции мобильных приложений.
5. Системы управления пакетами против установщиков прикладных программ.
6. Набор инструментов, необходимых для разработки приложения.
7. Нативные, веб и гибридные приложения.
8. Основные языки программирования, применяющиеся для разработки мобильных приложений.
9. Необходимое программное обеспечение для разработки нативных мобильных приложений.
10. Android SDK. Основные понятия. Назначение, структура.
11. Структура проекта приложения для Android.
12. Файл манифеста мобильного приложения.
13. Компоненты Android приложения.
14. Действия (активити) как компонент мобильного приложения.
15. LinearLayout. Основные параметры, сравнительная характеристика, применение.
16. RelativeLayout. Основные параметры, сравнительная характеристика, применение.
17. TableLayout. Основные параметры, сравнительная характеристика, применение.

18. ConstraintLayout. Основные параметры, сравнительная характеристика, применение.

19. WebView. Основные параметры, сравнительная характеристика, применение.

20. Ресурсы мобильного приложения. Типы и виды.

21. Организация доступа к ресурсам мобильного приложения.

22. Альтернативные ресурсы мобильного приложения.

Квалификаторы.

23. Стили и темы мобильного приложения.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену (семестр 7)

1. Мобильные операционные системы. История, семейства, особенности

2. Жизненный цикл активности.

3. Основные языки программирования, применяющиеся для разработки мобильных приложений

4. Понятие интента. Назначение, виды интентов, механизм действия.

5. Явные и неявные интенты. Различия в механизме, назначение.

6. Действия в Android. Системные действия.

7. Виды меню мобильного приложения.

8. Сервисы как компонент мобильного приложения.

9. Уведомления в Android. Виды уведомлений, основные приемы работы.

10. Адаптация приложения к различным размерам экрана.

11. Хранение пользовательских данных в Android приложении.

12. Хранение данных мобильного приложения в файле общих настроек.

13. Внутреннее хранилище мобильного устройства.

14. Работа с базой данных в мобильном приложении.

15. Использование сетевых служб в мобильном приложении.

16. Сервисы в Android. Жизненный цикл сервисов.

17. Виды сервисов в Android. Сравнительная характеристика.
18. Возврат данных через Pending Intent.
19. Поставщики контента как компонент мобильного приложения.
20. Получатели широковещательных сообщений как компонент мобильного приложения.
21. Тестирование мобильных приложений. Виды тестов.
22. Модульные и инструментальные тесты. Сравнительная характеристика.
23. Доступ к системным хранилищам данных. Контент-провайдеры.
24. Жизненный цикл компонентов мобильного приложения.
25. Сервисы - назначение, особенности, взаимодействие с операционной системой.
26. Создание сервиса. Взаимодействие активности и сервиса.
27. Основы языка программирования C++: синтаксис, циклы, функции, объектно-ориентированное программирование, стандартная библиотека.
28. Библиотека Qt.
29. Обзор основных возможностей операционной системы Аврора.
30. Экосистема ОС Аврора.
31. Стек технологий разработки. Создание простых приложений, работающих в ОС Аврора.
32. Тестирование и деплой приложений для ОС Аврора.
33. Обеспечение безопасности мобильного приложения.
34. Использование мобильных приложений как части информационной инфраструктуры организации.
35. Альтернативные языки программирования, используемые для разработки мобильных приложений.
36. Проектирование мобильных приложений.

Примеры задач для подготовки к экзамену (семестр 7)

Задача 1. Создать мобильное приложение «Таймер Pomodoro».

Реализовать таймер с настраиваемыми интервалами работы/отдыха. Добавить счётчик циклов и звуковое оповещение. Сохранить настройки между запусками приложения.

Задача 2. Создать мобильное приложение «Список дел». Создать приложение для управления задачами. Реализовать добавление, редактирование, удаление и отметку выполненных задач. Использовать локальное хранилище данных.

Задача 3. Создать мобильное приложение «Погода в реальном времени». Отобразить текущую погоду для текущего местоположения. Получить данные через публичное API. Показать температуру, иконку погоды, влажность и скорость ветра.

Задача 4. Создать мобильное приложение «Фотогалерея с загрузкой». Отобразить фото из галереи устройства в виде сетки. Реализовать полноэкранный просмотр и удаление фото. Добавить загрузку изображений из сети.

Задача 5. Создать мобильное приложение «Отслеживание расходов». Разработать приложение для учёта личных финансов. Добавить категории расходов, визуализацию данных (графики). Реализовать экспорт отчётов в CSV.

Задача 6. Создать мобильное приложение «Чат-приложение». Создать простой чат с регистрацией пользователей. Обеспечить обмен сообщениями в реальном времени. Использовать облачную базу данных.

Задача 7. Создать мобильное приложение «Мобильное приложение с AR-функционалом». Разработать приложение с использованием дополненной реальности. Распознавать объекты через камеру (например, книги, экспонаты). Отображать дополнительную информацию в AR-режиме.

Задача 8. Создать мобильное приложение «Фитнес-трекер с геолокацией». Отслеживать маршрут пользователя на карте во время тренировки. Подсчитывать дистанцию, скорость и потраченные калории. Сохранять историю тренировок и отображать статистику.

Задача 9. Создать мобильное приложение «Приложение для изучения языков с ИИ». Создать карточки со словами и режимом тестирования. Добавить функцию распознавания речи для проверки произношения. Персонализировать обучение на основе прогресса пользователя.

Пример экзаменационного билета

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Кафедра: **Корпоративные инфокоммуникационные системы**
Дисциплина: **Мобильная разработка**
Филиал: **Владикавказский**; Форма обучения: **Очная**
Семестр: 6 Направление: **09.03.04 Программная инженерия**
Профиль: **Технологии разработки программного обеспечения**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. **Теория.** Обеспечение безопасности мобильного приложения. **(15 баллов)**
2. **Теория.** Виды меню мобильного приложения **(15 баллов)**
3. **Задача.** Создать мобильное приложение для управления задачами. Реализовать добавление, редактирование, удаление и отметку выполненных задач. **(30 баллов)**

Подготовил: _____ М.А Ковалева

На основе перечня теоретических вопросов и заданий, утвержденного на заседании кафедры «Корпоративные инфокоммуникационные системы» протокол № ____ от _____.2026 г.

Утверждаю:
Заведующий кафедрой _____ М.А Ковалева
Дата _____.2026г.

**Примеры оценочных средств для проверки индикаторов
достижения компетенций, формируемых дисциплиной**

| Код и наименование компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции | Типовые контрольные задания |
|--|---|--|---|
| ПКП-5 Способность проектировать и реализовывать интеллектуальные информационные системы | 1. Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов. | Знать: основные технологии разработки мобильных приложений Уметь: использовать инструментальные средства разработки мобильных приложений | Вопросы: 1. Жизненный цикл активности. 2. Понятие интента. Назначение, виды интентов, механизм действия. Задача Создать мобильное приложение «Таймер Pomodoro». Реализовать таймер с настраиваемыми интервалами работы/отдыха. Добавить счётчик циклов и звуковое оповещение. Сохранить настройки между запусками приложения. |
| | 2. Понимает особенности интеллектуальных информационных систем в части операций разработки, развертывания и сопровождения. | Знать: набор инструментальных средств разработки, необходимый для создания мобильных приложений. Уметь: настраивать рабочую, тестовую и продуктовые среды для разработки, тестирования и развертывания мобильных приложений | Вопросы: 1. Необходимое программное обеспечение для разработки нативных мобильных приложений. 2. Виды меню мобильного приложения. Задача Создать мобильное приложение «Список дел». Создать приложение для управления задачами. Реализовать добавление, редактирование, |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | удаление и отметку выполненных задач. Использовать локальное хранилище данных.. |
| | 3.Адаптирует практики создания программных продуктов, в том числе командные, для интеллектуальных информационных систем. | <p>Знать: приемы программирования мобильных приложений</p> <p>Уметь: создавать работающие прототипы мобильных приложений по заданию</p> | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мобильные операционные системы. История, семейства, особенности. 2. Основные языки программирования, применяющиеся для разработки мобильных приложений <p>Задача Создать мобильное приложение «Погода в реальном времени». Отобразить текущую погоду для текущего местоположения. Получить данные через публичное API. Показать температуру, иконку погоды, влажность и скорость ветра</p> |
| | 4. Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых, онлайн обучения. | <p>Знать: Основные принципы и методы сбора, обработки и подготовки данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых и онлайн-обучения.</p> <p>Уметь: проводить предварительную подготовку и очистку данных, необходимых для обучения интеллектуальных информационных систем, с учетом специфики задач и требований к качеству.</p> | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение пользовательских данных в Android приложении. 2. Хранение данных мобильного приложения в файле общих настроек. 3. Внутреннее хранилище мобильного устройства. <p>Задача Создать мобильное приложение «Фотогалерея с загрузкой». Отобразить фото из галереи устройства в</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | <p>виде сетки. Реализовать полноэкранный просмотр и удаление фото. Добавить загрузку изображений из сети..</p> |
| <p>ПКП-6 Способность вести разработку программных систем в команде, вести эффективную коммуникацию</p> | <p>1. Придерживается рекомендованного в команде стиля написания кода, проводит рефакторинг написанного кода, в том числе, другими членами команды, проводит кодревью.</p> | <p>Знать: различные стили написания кода Уметь: проводить рефакторинг написанного кода и кодревью</p> | <p>Вопросы: 1. Жизненный цикл компонентов мобильного приложения. 2. Альтернативные языки программирования, используемые для разработки мобильных приложений</p> <p>Задача Создать мобильное приложение «Трекер расходов». Разработать приложение для учёта личных финансов. Добавить категории расходов, визуализацию данных (графики). Реализовать экспорт отчётов в CSV..</p> |
| | <p>2. Документирует код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде системы технических стандартов.</p> | <p>Знать: способы документирования кода, архитектуры, дизайна, требования к программной системе Уметь: документировать код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде системы технических стандартов.</p> | <p>Вопросы: 1. Жизненный цикл компонентов мобильного приложения. 2. Проектирование мобильных приложений.</p> <p>Задача Создать мобильное приложение «Чат приложение». Создать простой чат с регистрацией пользователей. Обеспечить обмен сообщениями в реальном времени.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | Использовать облачную базу данных. |
| | 3. Использует инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок, планирования процессов разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки. | <p>Знать: инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок</p> <p>Уметь: планировать процессы разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки.</p> | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жизненный цикл компонентов мобильного приложения. 2. Тестирование мобильных приложений. Виды тестов. <p>Задача</p> <p>Создать мобильное приложение «Мобильное приложение с AR функционалом». Разработать приложение с использованием дополненной реальности. Распознавать объекты через камеру (например, книги, экспонаты). Отображать дополнительную информацию в AR режиме..</p> |
| | 4. Выстраивает эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом. | <p>Знать: способы выстраивания эффективной коммуникации.</p> <p>Уметь: выстраивать эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом.</p> | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стек технологий разработки. Создание простых приложений, работающих в ОС Аврора. 2. Использование мобильных приложений как части информационной инфраструктуры организации <p>Задача</p> <p>Создать мобильное приложение «Фитнес трекер с геолокацией». Отслеживать маршрут пользователя на карте</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | во время тренировки. Подсчитывать дистанцию, скорость и потраченные калории. Сохранять историю тренировок и отображать статистику |
| | 5. Коммуницирует задачи разработки между членами команды, оценивает трудоемкость и сложность выполнения задач разработки, ставит задачи и контролирует их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме. | <p>Знать: способы оценки трудоемкости и сложности выполнения задач разработки.</p> <p>Уметь: распределять задачи разработки между членами команды, ставить задачи и контролировать их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме.</p> | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование и деплой приложений для ОС Аврора. 2. Обеспечение безопасности мобильного приложения. 3. Использование мобильных приложений как части информационной инфраструктуры организации. <p>Задача</p> <p>Создать мобильное приложение «Приложение для изучения языков с ИИ». Создать карточки со словами и режимом тестирования. Добавить функцию распознавания речи для проверки произношения. Персонализировать обучение на основе прогресса пользователя..</p> |

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. —URL: <https://urait.ru/bcode/561336>
– Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

Дополнительная литература

2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/701720> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика освоения дисциплины предусматривает подготовку обучающихся к лекциям, семинарам и практическим занятиям, выполнение студентами самостоятельной внеаудиторной работы.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.

Для наиболее полного освоения дисциплины студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, ее основные вопросы и рекомендуемую литературу. Это позволит сэкономить время на записывание основных вопросов темы;
- перед очередной лекцией просматривать материалы предыдущих, чтобы освоение материала не оставляло пробелов.

Рекомендации по подготовке к семинарам, практическим занятиям.

Студентам следует:

- проработать теоретический материал к занятию по рекомендованным литературным источникам и лекциям;
- использовать при подготовке к занятию нормативно-правовые документы, научные публикации, информационный материал, рекомендуемый преподавателем;
- перед занятиями задать вопросы по невыясненным в ходе самостоятельной подготовки темам или отдельным положениям темы;
- в ходе занятия давать четкие и исчерпывающие ответы на вопросы;
- на занятии демонстрировать понимание обсуждаемых тем и вопросов.

Студентам, пропустившим занятия по различным причинам, необходимо перед очередным занятием отработать пропущенный материал, подготовив его самостоятельно.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

Студентам при организации самостоятельной работы следует руководствоваться Приказом Финансового университета № 1040/о от 11.05.2021г. «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

Самостоятельная работа содержит в себе различные виды и формы

работ. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- подготовка к опросу;
- разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение,
- решение задач;
- выполнение контрольных работ;
- подготовка к зачету и экзамену.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также должны соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, разбирать на занятиях и консультациях неясные вопросы;
- прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные фрагменты для их обсуждения на консультации.

Методические рекомендации для обучающихся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа является обязательной формой внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине и может реализовываться как в письменном виде, так и с использованием информационных технологий и специализированных программных продуктов.

Цель выполнения контрольной работы, содержащей комплект заданий – овладение студентами навыками решения типовых расчетных задач, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации; проверка сформированности компетенций.

Целью выполнения контрольной работы является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов по дисциплине.

Контрольная работа по дисциплине выполняется по вариантам.

Содержание заданий контрольных работ охватывают основной материал соответствующих разделов (тем) дисциплин. Контрольные задания разрабатываются по многовариантной: системе. Варианты контрольных работ равноценны по объему и сложности.

Контрольная работа выполняется студентом под руководством преподавателя кафедры «Корпоративные инфокоммуникационные системы», ведущим семинарские (практические) занятия.

Контрольная работа состоит из нескольких частей. Состав контрольной работы и очередность размещения отдельных частей:

- титульный лист;
- основная часть;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей и заполняется по определенным правилам.

Основная часть выполняется согласно заданиям (вопросам) контрольных работ.

В список использованных источников включаются названия законодательных актов, нормативных документов, книг, статей, учебных пособий и т. п., которые, так или иначе, использовались студентом при выполнении работы.

В Приложения выносятся вспомогательные материалы, которые не содержат основную информацию, либо материалы, которые сложно разместить по тексту работы (большие схемы, таблицы, графические материалы, расчетные справочные данные, образцы первичных документов и т.п.). Непременным условием включения данных материалов в приложение является ссылка на них в тексте работы.

Требования к выполнению контрольной работы:

- четкость и последовательность изложения материала (решения) в соответствии с составленным планом;
- наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников по данной теме;
- предоставление в полном объеме решений имеющихся в задании практических задач;
- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;
- самостоятельность выполнения.

Требования к оформлению контрольной работы.

Контрольная работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 13 или 14) через 1-1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее - 2; правое - 3; левое - 1,5. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Нумерация страниц – внизу в центре.

Иллюстративный материал (схемы, диаграммы, рисунки, таблицы и др.) встраивается в текст работы или выносится в Приложения.

При написании допускаются только общепринятые сокращения (например, тыс. руб.).

В тексте обязательны ссылки на литературные источники, лучше всего постраничные.

Объем контрольной работы составляет не более 6 страниц, не включая таблиц, графиков и т.п. (при наличии).

Законченная контрольная работа, содержащая все требуемые элементы оформления, вставленная в папку (или файл) и скрепленная по левому краю, сдается на кафедру или непосредственно руководителю контрольной работы – преподавателю; ведущему семинарские (практические) занятия по дисциплине. Он осуществляет проверку контрольной работы, а также оказывает помощь при подготовке к ее защите.

Контрольная работа защищается в назначенные сроки. Защита работы проводится до начала сессии (в крайнем случае, до начала экзамена по соответствующему предмету). При защите студент кратко излагает основные положения работы, последовательность ее выполнения, свои предложения.

При защите работы студент должен свободно ориентироваться в изложенном материале работы; ответить на все замечания преподавателя; уметь отвечать на вопросы преподавателя по выполненной работе.

Оценка контрольных работ студентов проводится в процессе текущего контроля успеваемости студентов.

Критерии оценки контрольной работы

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы /и/или умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.

Оценка «хорошо» (3-4 балла) выставляется студенту, если он твердо знает материал контрольной работы, грамотно и, по существу, излагает его /и/или умеет применять полученные знания на практике при решении конкретных задач, но допускает некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» (1-2 балла) выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, обнаружившему нарушения логической последовательности в изложении материала, но при этом владеющему основными вопросами, выносимыми на контрольную работу и необходимыми для дальнейшего обучения /и/или

умеющему применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценки «неудовлетворительно» (0 баллов) заслуживает студент, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов, тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий /и/или не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

При оценивании контрольной работы на «неудовлетворительно» она должна быть переделана (исправлена) в соответствии с полученными замечаниями, сдана на проверку заново и защищена не позднее срока окончания ее приёма и защиты.

Оценка результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Балльно-рейтинговой системой Финансового университета (Приказ Финансового университета № 2187/о от 01.10.2024 г. «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете»).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения

- 1) Антивирусная защита Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;
- 2) Windows, Microsoft Office или Astra Linux, Libre Office.

11.2 Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»:
<https://www.garant.ru>
2. Большая Российская энциклопедия: <https://bigenc.ru/>
3. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» -
<http://www.skrin.ru/>.

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не используются

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Аудитория № 45

Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Стол (студенческий) двухместный – 13 шт.

Стулья – 27 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 1 шт.

Доска интерактивная – 1 шт.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Аудитория № 47

Специализированная мебель:

Стол компьютерный – 20 шт.

Стол (двухместный) – 7 шт.

Стул – 34 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 20 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Кабинет № 55. Читальный зал:

Специализированная мебель:

Стол – 20 шт.

Стул – 40 шт.

Шкаф для книг – 4 шт.

Стеллаж книжный – 13 шт.

Стеллаж выставочный – 4 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 6 шт.

Телевизор – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета