

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики  
Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«КРОССПЛАТФОРМЕННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Разработка и модификация информационных систем и баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель, кафедра системного анализа и обработки информации Иванова Е.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах разработки кроссплатформенных приложений (переносимых программных систем)

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ, необходимых для разработки и проектирования кроссплатформенных приложений;
- получение представления о системе классификаций кроссплатформенных приложений;
- анализ существующих инструментальных систем, предоставляемых ведущими производителями для создания кроссплатформенных приложений;
- получение навыков разработки кроссплатформенных приложений в одной из современных инструментальных сред разработки.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПК-П1.1 Знает: инструменты и методы интеграции ис; форматы обмена данными; интерфейсы обмена данными; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ис; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования;

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П1.1/Зн2 Современные структурные языки программирования

ПК-П1.1/Зн3 Языки современных бизнес-приложений;

ПК-П1.1/Зн4 Современные методики тестирования разрабатываемых ис: инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П1.1/Зн5 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П1.1/Зн6 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П1.1/Зн7 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П1.1/Зн8 Отраслевую нормативную техническую документацию

ПК-П1.1/Зн9 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

ПК-П1.1/Зн10 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П1.2 Умеет разрабатывать технологии обмена данными, кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы.

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Технологии обмена данными.

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Кодировать на языках программирования

ПК-П1.2/Ум2 Тестировать результаты собственной работы

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Навыками тестирования результатов собственной работы.

ПК-П1.3 Владеет навыками разработки интерфейсов обмена данными, разработки форматов обмена данными, разработки технологий обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Знать:*

ПК-П1.3/Зн1 Интерфейсы обмена данными

ПК-П1.3/Зн2 Форматы обмена данными.

ПК-П1.3/Зн3 Технологий обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Уметь:*

ПК-П1.3/Ум1 Разрабатывать технологии обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Владеть:*

ПК-П1.3/Нв1 Навыками разработки интерфейсов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв2 Навыками разработки форматов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв3 Навыками разработки технологий обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-П13 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.

ПК-П13.1 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных, инструменты и методы верификации структуры базы данных, возможности ис, предметную область автоматизации, основы современных субд, теория баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений

*Знать:*

ПК-П13.1/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Уметь:*

ПК-П13.1/Ум1 Работать с субд

*Владеть:*

ПК-П13.1/Нв1 Навыками разработки структуры баз данных ис в соответствии с архитектурной спецификацией

ПК-П13.2 Умеет работать с субд в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П13.2/Зн1 Теория баз данных

*Уметь:*

ПК-П13.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные

*Владеть:*

ПК-П13.2/Нв1 Навыками верификации структуры баз данных ис относительно архитектуры ис и требований заказчика

ПК-П13.3 Владеет навыками разработки структуры баз данных ис в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, верификация структуры баз данных ис относительно архитектуры ис и требований заказчика к ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П13.3/Зн1 Основы современных субд

*Уметь:*

ПК-П13.3/Ум1 Работать с субд в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П13.3/Нв1 Навыками устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ис в рамках выполнения работ

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Кроссплатформенные приложения» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	180	5	77	3	32	42	49	Экзамен (54)
Всего	180	5	77	3	32	42	49	54

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация

	Всего	Внеауд	Лекцио	Практи	Самост	Планир обучени результ програм
<b>Раздел 1. Сборка и интеграция программных модулей и компонентов кроссплатформенных приложений</b>	<b>44</b>		<b>10</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 1.1. Кроссплатформенное программное обеспечение	8		2	4	2	
Тема 1.2. Кроссплатформенная vs нативная разработка приложений	10		2	6	2	
Тема 1.3. Мобильная разработка в «1С:Предприятие 8»	12		2	4	6	
Тема 1.4. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств	14		4	4	6	
<b>Раздел 2. Логическая и функциональная работа по созданию кроссплатформенных приложений на платформе "1С:Предприятие"</b>	<b>79</b>		<b>22</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3
Тема 2.1. Интерфейс мобильных приложений 1С	14		2	6	6	
Тема 2.2. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»	25		12	4	9	
Тема 2.3. Мобильный клиент «1С:Предприятия»	12		2	4	6	
Тема 2.4. Мобильный клиент с автономным режимом	14		4	4	6	
Тема 2.5. Приложение на мобильной платформе	14		2	6	6	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>	<b>3</b>				ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 3.1. Экзамен	3	3				ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3
<b>Итого</b>	<b>126</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Сборка и интеграция программных модулей и компонентов кроссплатформенных приложений**  
*(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)*

**Тема 1.1. Кроссплатформенное программное обеспечение**  
*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Как добиваются кроссплатформенности. Кроссплатформенные языки программирования. Кроссплатформенные среды исполнения. Кроссплатформенный пользовательский интерфейс. Условная компиляция. Кроссплатформенность операционных систем и прикладного ПО. Эмуляторы платформ. Портирование программного обеспечения.

### *Тема 1.2. Кроссплатформенная vs нативная разработка приложений*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Отличие кроссплатформенной от нативной разработки приложений. Преимущества и недостатки кроссплатформенной разработки. Преимущества и недостатки нативной разработки. Плюсы и минусы двух моделей разработки на примере популярных сервисов. Отличия гибридной и кроссплатформенной разработки приложений. Обзор современных инструментов для разработки кроссплатформенных приложений.

### *Тема 1.3. Мобильная разработка в «1С:Предприятие 8»*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Система программ «1С:Предприятие 8». Платформа «1С:Предприятие 8» для настольных компьютеров. Платформа «1С:Предприятие 8» для мобильных устройств. Варианты платформ для мобильных устройств. Мобильный клиент. Мобильный клиент с автономным режимом. Мобильная платформа. Платформа разработчика. Правила лицензирования для мобильных приложений 1С.

### *Тема 1.4. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Артефакты и их состав. Общая схема настройки сборщика. Сборочная инфраструктура. Настройка параметров поставщика. Загрузка данных. Настройка собираемого приложения. Результаты сборки. Публикация мобильных приложений «1С:Предприятия».

## **Раздел 2. Логическая и функциональная работа по созданию кроссплатформенных приложений на платформе "1С:Предприятие"**

*(Лекционные занятия - 22ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 33ч.)*

### *Тема 2.1. Интерфейс мобильных приложений 1С*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Глобальный командный интерфейс. Навигация. Начальная страница. Сообщения пользователю. Интерфейс платформы для мобильных устройств. Запуск приложения и командный интерфейс начальной страницы. Отображение таблиц. Страницы и панели навигации. Табличный документ.

### *Тема 2.2. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»*

*(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)*

Работа с файлами. Размещение элементов формы. Работа с текущей строкой таблицы. Аппаратная или внешняя клавиатура. Работа с телефонией. Работа с сообщениями (SMS и MMS). Средства геопозиционирования. Работа с мультимедиа. Сканирование штрих-кодов. Работа с контактами. Ориентация экрана. Локальные уведомления. Push-уведомления. Особенности обработки уведомлений мобильным приложением 1с. Работа с рекламой. Настройка рекламных сервисов. Работа со встроенными покупками. Статистика использования мобильного приложения. Информация об интернет-соединении. Дополнительные проверки пользователя. Работа с внешними компонентами. Запуск мобильного приложения из внешних источников.

### *Тема 2.3. Мобильный клиент «1С:Предприятия»*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*



Общая информация. Подготовка конфигурации для работы в мобильном клиенте. Цифровая подпись и дайджест конфигурации. Работа с данными, связанными с текущей строкой таблиц.

#### *Тема 2.4. Мобильный клиент с автономным режимом*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Общая информация. Определение состава автономной конфигурации. Определение сервера при вызове. Форма автономного мобильного приложения. Обмен данными при работе. Переключение между автономным и основным серверами. Особенности использования автономного мобильного приложения.

#### *Тема 2.5. Приложение на мобильной платформе*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Виды приложений на мобильной платформе. Формирование отчетов. Работа с ролями и пользователями. Полнотекстовый поиск. Отладка мобильного приложения.

### **Раздел 3. Промежуточная аттестация**

***(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)***

#### *Тема 3.1. Экзамен*

*(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)*

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Сборка и интеграция программных модулей и компонентов кроссплатформенных приложений**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Кроссплатформенность (межплатформенность) — это способность программного обеспечения работать с несколькими ...

аппаратными платформами

операционными системами

пользователями

базами данных

языками программирования

2. Напишите верный ответ (в нижнем регистре).

Программа или устройство, позволяющее воспроизводить программы, предназначенные для одной ОС, на устройстве с другой ОС - это ...

3. Подходы к реализации кроссплатформенного пользовательского интерфейса:

единый стиль для всех ОС

самоадаптирующийся интерфейс

гибридный подход

отдельное проектирование стиля для каждой ОС

реализация только тех интерфейсных элементов, которые выглядят одинаково для всех ОС

4. Свойство веб-сайта отображаться и функционировать во всех часто используемых браузерах идентично - это ...

портируемость

нативная разработка

кросс-браузерность

интеграция

5. К инструментам для разработки кроссплатформенных приложений относятся:

.NET MAUI

Flutter

Diagrams.Net  
React Native  
Rational Rose  
AutoCad

6. Мобильные приложения работают на следующих операционных системах:

iOs  
Android  
Windows  
Linux

7. Последовательность настройки сборщика мобильного приложения 1С состоит из следующих этапов:

1. Выполняется настройка параметров сборщика с помощью диалога настройки.
2. Выполняется настройка параметров поставщика мобильных решений.
3. Загружается одна или несколько мобильных версий системы «1С:Предприятие».
4. Загружаются файлы с профилями обеспечения (provisioning profile) в том случае, если планируется использовать push-уведомления для ОС iOS.
5. Загружается один или несколько вариантов различной аудиоинформации для мобильных приложений.
6. Загружается один или несколько вариантов различной графической информации для мобильных приложений.
7. Загружаются мобильные конфигурации, из которых будут собираться мобильные приложения.
8. Создаются нужные записи о мобильных приложениях.

8. Установите соответствие между результатами сборки мобильных приложений 1С и операционными системами.

1. ОС Android
  2. ОС iOS
  3. ОС Windows
- а) исполняемые файлы (apk-файлы), а также пакет приложений (aab-файл)  
б) файл проекта для самостоятельной сборки в Xcode, исполняемый файл (ipa-файл) и мобильное приложение для работы в эмуляторе  
в) исполняемые файлы (appx-файлы)

## ***Раздел 2. Логическая и функциональная работа по созданию кроссплатформенных приложений на платформе "1С:Предприятие"***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Установите соответствие между видами платформ 1С для мобильных устройств и их характеристиками.

1. Мобильный клиент
  2. Мобильный клиент с автономным режимом
  3. Мобильная платформа
- а) взаимодействие с информационной базой выполняется в онлайн-режиме, на мобильном устройстве доступна вся функциональность «основного» прикладного решения  
б) при наличии HTTP-соединения с веб-сервером взаимодействует с информационными базами онлайн, при отсутствии соединения работает на мобильном устройстве автономно  
в) работает автономно на мобильном устройстве, конфигурация зачастую обладает ограниченной функциональностью

2. Таблица в мобильном приложении может отображаться в трех режимах:

основной режим;  
режим выбора нескольких строк;  
режим сортировки строк  
невидимый режим  
режим поиска

режим сортировки столбцов

3. Для обеспечения возможности набора номера в мобильном приложении 1С служит объект ...

СредстваТелефонии

НаборнаяПанель

Телефон

НаборНомера

ТелефонныйЗвонок

4. Последовательность действий по работе с геопозиционированием в мобильных приложениях 1С:

1. Выбирается необходимый провайдер геопозиционирования.

2. Выполняется определение координат с помощью выбранного провайдера.

3. При необходимости, выполняется подписка на изменение координат.

5. Возможности работы с мультимедиа в мобильных приложениях 1С позволяют сделать:

запись аудио

воспроизведение аудио

фото

запись видео

вызов Яндекс-Алисы

печать для документа

6. Какие существуют виды уведомлений в мобильных приложениях?

локальные

глобальные

push-уведомления

случайные

статические

7. Чтобы локальное уведомление появлялось регулярно, следует использовать свойство ... объекта ДоставляемоеУведомление

ИнтервалПовтора

Регулярно

Повторять

УведомлятьВсегда

8. Последовательность отправки Push-уведомлений в мобильном приложении 1С:

1. Отправитель формирует уведомление

2. Отправитель определяет список получателей уведомления

3. Отправитель подключается к сервису уведомлений

4. Отправитель передает сервису уведомление и список получателей

5. Сервис обеспечивает доставку уведомлений на мобильные устройства

6. Мобильное приложение на устройстве обеспечивает обработку уведомлений

9. Расставьте соответствие между особенностями работы с уведомлениями в мобильном приложении 1С в зависимости от текущего статуса приложения.

1. мобильное приложение активно

2. мобильное приложение не запущено

3. мобильное приложение работает в фоновом режиме и не активно

4. в мобильном приложении развернуто несколько информационных баз

а) уведомление сразу доставляется в мобильное приложение

б) уведомление отображается операционной системой. Если пользователь нажал на уведомление, то будет запущено приложение

в) работа с уведомлением выполняется по-разному на разных платформах

г) пользователю предлагается переключиться на ту информационную базу, от которой пришло уведомление

10. Возможные виды рекламы в мобильных приложениях 1С:

Баннер

Полноэкранный рекламный баннер

Видеообъявление с вознаграждением

Аудио-объявление

Звонок пользователю с зачитыванием рекламного текста

Рассылка рекламных сообщений

11. Мобильная версия «1С:Предприятие» поддерживает следующие сервисы статистики:

AppMetrica

Firebase Analytics

Flurry

Google Analytics

Mixpanel

12. Чтобы мобильный клиент с автономным режимом корректно работал при отсутствии интернет-соединения, следует настроить ...

состав автономной конфигурации

уведомление о потере соединения

протокол обмена данными

связь с дополнительной информационной базой

13. Особенностью мобильного клиента с автономным режимом является возможность использования в работе сразу следующих серверных частей прикладного решения:

основной сервер

автономный сервер

мобильный сервер

клиентский сервер

веб-сервер

прикладной сервер

### ***Раздел 3. Промежуточная аттестация***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Восьмой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П13.1 ПК-П1.2 ПК-П13.2 ПК-П1.3 ПК-П13.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Кроссплатформенное программное обеспечение. Как добиваются кроссплатформенности

2. Кроссплатформенные языки программирования

3. Кроссплатформенные среды исполнения

4. Кроссплатформенный пользовательский интерфейс

5. Кроссплатформенные IDE

6. Достоинства и недостатки кроссплатформенной разработки приложений в сравнении с нативной

7. Достоинства и недостатки нативной разработки приложений в сравнении с кроссплатформенной

8. Обзор инструментальных средств для разработки кроссплатформенных приложений

9. Направления использования мобильных приложений 1С

10. Платформы 1С для мобильных устройств. Общий обзор

11. Состав дистрибутива платформы 1С для мобильных устройств

12. Этапы создания мобильного приложения на платформе 1С

13. Интерфейс мобильных приложений 1С: навигация в приложении

14. Интерфейс мобильных приложений 1С: начальная страница

15. Интерфейс мобильных приложений 1С: дизайн элементов форм

16. Интерфейс мобильных приложений 1С: отображение табличных данных

17. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с файлами

18. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: размещение элементов формы

19. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с текущей строкой таблицы

20. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: аппаратная или внешняя клавиатура

21. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с телефонией

22. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с сообщениями (SMS и MMS)

23. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: средства геопозиционирования

24. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с мультимедиа

25. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: сканирование штрих-кодов

26. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с контактами

27. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: ориентация экрана
28. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: локальные уведомления
29. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: push-уведомления
30. Схема работы с сервисами рассылки уведомлений в мобильной версии «1С:Предприятия»
31. Особенности обработки уведомлений мобильным приложением 1С
32. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с рекламой
33. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: настройка рекламных сервисов
34. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа со встроенными покупками
35. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: статистика использования мобильного приложения
36. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: информация об интернет-соединении
37. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: использование дополнительной проверки пользователя
38. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: работа с внешними компонентами
39. Основные механизмы мобильной версии «1С:Предприятия»: запуск мобильного приложения из внешних источников
40. Мобильный клиент «1С:Предприятия»: цифровая подпись и дайджест конфигурации
41. Мобильный клиент с автономным режимом: основные термины и определения
42. Мобильный клиент с автономным режимом: сценарии работы
43. Мобильный клиент с автономным режимом: определение состава автономной конфигурации
44. Мобильный клиент с автономным режимом: определение сервера при вызове
45. Мобильный клиент с автономным режимом: форма автономного мобильного приложения

46. Мобильный клиент с автономным режимом: обмен данными
47. Мобильный клиент с автономным режимом: переключение между автономным и основным серверами
48. Мобильный клиент с автономным режимом: обновление конфигурации на мобильном устройстве
49. Виды приложений на мобильной платформе «1С:Предприятия»
50. Приложение на мобильной платформе «1С:Предприятия»: формирование отчетов
51. Приложение на мобильной платформе «1С:Предприятия»: работа с ролями и пользователями
52. Приложение на мобильной платформе «1С:Предприятия»: возможности отладки
53. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: артефакты и их состав
54. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: общая схема настройки сборщика
55. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: сборочная инфраструктура
56. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: настройка параметров поставщика
57. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: загрузка данных
58. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: настройка собираемого приложения
59. Сборка приложений «1С:Предприятия» для мобильных устройств: результаты сборки
60. Публикация мобильных приложений «1С:Предприятия»

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ИВАНОВА Е. А. Кроссплатформенные приложения: учеб. пособие / ИВАНОВА Е. А., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 165 с. - 978-5-907346-93-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8827> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Габриелян Г. А. Мобильные приложения систем управления ресурсами предприятий: учебное пособие / Габриелян Г. А.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 106 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/218399.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ИВАНОВА Е. А. Кроссплатформенные приложения: практикум / ИВАНОВА Е. А., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 172 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8429> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ИВАНОВА Е. А. Кроссплатформенные приложения: метод. указания / ИВАНОВА Е. А., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 25 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8430> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Миндалев И. В. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» за 10 дней / Миндалев И. В., Титовская Н. В., Титовский С. Н.. - Красноярск: КрасГАУ, 2022. - 123 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/370133.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Сеницын И. В. Разработка мобильных приложений. Часть 1: учебное пособие / Сеницын И. В., Чернов Е. А., Воронцов Ю. А.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2023. - 162 с. - 978-5-7339-1799-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/368735.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Калгина И. С. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / Калгина И. С.. - Чита: ЗабГУ, 2022. - 163 с. - 978-5-9293-3137-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/363323.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://e.lanbook.com/> - Lanbook
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.



2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Индиго;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

401эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

***Методические указания по формам работы***

### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

### *Лабораторные занятия*

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### *Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки,

тлости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Кроссплатформенные приложения" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.