

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

Факультет прикладной информатики Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Замотайлова Д.А.
протокол от 25.04.2025 № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ПОД МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Менеджмент ИТ-проектов, управление жизненным циклом информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

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

2025

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедра информационных систем
Сайкинов В.Е.

Старший преподаватель, кафедра информационных систем
Дунская Л.К.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н.

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 - изучение технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств, формирование навыков использования современных технологий программирования

Задачи изучения дисциплины:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-П2.1 Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Основы управления изменениями

ПК-П2.1/Зн3 Возможности ис

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

ПК-П2.1/Ум3 Осуществлять коммуникации в проекте в области ит

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Контроль фактического внесения изменений в элементы ис

ПК-П2.1/Нв2 Изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета требований проекта в области ит

ПК-П2.2 Умеет организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П2.2/Зн2 Инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П2.2/Зн4 Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-П2.2/Зн5 Возможности типовой ис

ПК-П2.2/Зн6 Предметная область автоматизации

ПК-П2.2/Зн13 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П2.2/Зн14 Основы программирования

ПК-П2.2/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П2.2/Зн16 Современные структурные языки программирования

ПК-П2.2/Зн24 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

ПК-П2.2/Зн25 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум2 Тестируировать результаты прототипирования ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум3 Проводить презентации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум4 Проводить переговоры в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Разработка прототипа ис на базе типовой ис в соответствии с требованиями заказчика к ис

ПК-П2.2/Нв2 Тестирование прототипа ис на корректность архитектурных решений

ПК-П2.2/Нв3 Обработка результатов тестирования прототипа ис на корректность архитектурных решений

ПК-П2.3 Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, обеспечивая соответствие и контроль разработанного кода и процесса кодирования принятым в организации регламентам и стандартам

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Инструменты и методы верификации структуры программного кода

ПК-П2.3/Зн2 Регламенты кодирования на языках программирования

ПК-П2.3/Зн3 Возможности ис

ПК-П2.3/Зн4 Предметная область автоматизации

ПК-П2.3/Зн5 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Зн6 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Ум2 Контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Обеспечение соответствия разработанного кода ис и процесса создания программного кода ис принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Нв2 Назначение и распределение ресурсов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Нв3 Контроль соответствия разработанного кода ис и процесса создания программного кода ис принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-П7.1 Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем; основы процессов поддержания работоспособности информационных систем

Знать:

ПК-П7.1/Зн1 Основы системного администрирования

ПК-П7.1/Зн2 Основы информационной безопасности организации

Уметь:

ПК-П7.1/Ум1 Инициализировать репозиторий проекта в области ит

ПК-П7.1/Ум2 Назначать права доступа к репозиторию проекта в области ит и элементам его содержимого в системе контроля версий программного обеспечения и проектной документации

ПК-П7.1/Ум3 Устанавливать права доступа на файлы и папки

Владеть:

ПК-П7.1/Нв1 Создание репозитория ит-проекта для хранения базовых элементов конфигурации ис

ПК-П7.1/Нв2 Определение прав доступа к репозиторию проекта в области ит

ПК-П7.2 Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации; производить поддержку информационных систем

Знать:

ПК-П7.2/Зн1 Инструменты и методы интеграции ис

ПК-П7.2/Зн2 Форматы обмена данными

ПК-П7.2/Зн3 Интерфейсы обмена данными

ПК-П7.2/Зн4 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П7.2/Зн6 Сетевые протоколы

ПК-П7.2/Зн8 Основы современных субд

ПК-П7.2/Зн9 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П7.2/Зн11 Основы иб организации

ПК-П7.2/Зн13 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П7.2/Зн14 Основы программирования

ПК-П7.2/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П7.2/Зн16 Современные структурные языки программирования

ПК-П7.2/Зн23 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.2/Зн24 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П7.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.2/Ум2 Кодировать на языках программирования ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.2/Ум3 Тестировать результаты разработки ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П7.2/Нв1 Разработка интерфейсов обмена данными между ис заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.2/Нв2 Разработка форматов обмена данными между ис заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.2/Нв3 Разработка технологий обмена данными между ис заказчика в соответствии с трудовым заданием в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.3 Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем; навыками сопровождения различных информационных систем и методами их эксплуатации

Знать:

ПК-П7.3/Зн7 Основы современных субд

ПК-П7.3/Зн10 Основы программирования

ПК-П7.3/Зн13 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.3/Зн14 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П7.3/Ум1 Использовать системы контроля версий в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.3/Ум2 Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.3/Ум3 Контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П7.3/Нв1 Определение версий программных базовых элементов конфигурации ис, входящих в сборку, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.3/Нв2 Обеспечение сборки программных базовых элементов конфигурации ис в соответствии с планом конфигурационного управления в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П7.3/Нв3 Верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Разработка приложений под мобильные устройства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, Заочная форма обучения - 6.

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

Очная форма обучения

Период	доемкость (часы)	доемкость ЭТ	ая работа всего)	я контактная (часы)	ые занятия (часы)	ие занятия (часы)	ие занятия (часы)	ная работа (часы)	ая аттестация (часы)
--------	---------------------	-----------------	---------------------	------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

обучения		Общая тр (ча)								
		Общая тр (31)								
Шестой семестр	180	5	67	5	16	30	16	86	Курсовая работа Экзамен (27)	
Всего	180	5	67	5	16	30	16	86	27	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ) (ЗИ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)	
Шестой семестр	180	5	19	5	4	4	6	161	Курсовая работа Экзамен	
Всего	180	5	19	5	4	4	6	161		

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств	51		4	10	4	33	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений	15		1	2	1	11	
Тема 1.2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	17		1	4	1	11	

Тема 1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений	19		2	4	2	11	
Раздел 2. Разработка мобильных приложений	97		12	20	12	53	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения	19		2	4	2	11	
Тема 2.2. Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity	16		2	4	2	8	
Тема 2.3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью	17		2	4	2	9	
Тема 2.4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных	14		2	2	2	8	
Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения	19		2	4	2	11	
Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений	12		2	2	2	6	
Раздел 3. промежуточная аттестация	5	5					ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. промежуточная аттестация	5	5					ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Итого	153	5	16	30	16	86	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств	57			3		54	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений	19			1		18	
Тема 1.2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	19			1		18	

Тема 1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений	19			1		18	
Раздел 2. Разработка мобильных приложений	118		4	1	6	107	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения	21		1	1	1	18	
Тема 2.2. Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity	20		1		1	18	
Тема 2.3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью	20		1		1	18	
Тема 2.4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных	20		1		1	18	
Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения	18				1	17	
Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений	19				1	18	
Раздел 3. промежуточная аттестация	5	5					ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. промежуточная аттестация	5	5					ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Итого	180	5	4	4	6	161	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 33ч.; Заочная: Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 54ч.)

Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений

(Очная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Для замены какого языка программирования разрабатывался Dart?

Тема 1.2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.

(Очная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Мобильные приложения стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Их актуальность обусловлена удобством, доступностью и разнообразием функций, которые они предоставляют.

Тема 1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений
(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Какие инструменты часто используются в процессе разработки мобильных приложений

Раздел 2. Разработка мобильных приложений

(Заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 107ч.; Очая: Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 20ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 53ч.)

Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения
(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очая: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Какова структура приложения Android

Тема 2.2. Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity

(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очая: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Что такое активность в разработке приложений для Android

Тема 2.3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью

(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очая: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Что нужно для создания приложения на андроид

Тема 2.4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных

(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очая: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Какую базу данных использовать для мобильных приложений

Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)

Что нужно для разработки приложений под iOS

Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Какие есть 4 типа мобильных приложений

Раздел 3. промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Очая: Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)

Тема 3.1. промежуточная аттестация

(Заочная: Внебуджетная контактная работа - 5ч.; Очная: Внебуджетная контактная работа - 5ч.)

промежуточная аттестация

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какие методы жизненного цикла не всегда сопровождается вызовом метода `onStart()`?

`onRestart()`

`onStart()`

`onResume()`

2. На базе какой операционной системы была создана Windows CE?

Windows XP

Windows 95

Windows 98

3. В какие годы появились первые программируемые калькуляторы?

1960-е

1950-е

1980-е

4. Какая мобильная операционная система в настоящий момент является самой популярной?

Android

iOS.

Windows

5. Какова была основная проблема, мешающая развитию первых мобильных калькуляторов?

Энергопотребление

Отсутствие кнопок

Большая погрешность вычисления

6. Какой объем памяти имел один из первых карманных компьютеров Radio Shack Pocket Computer TRS – 80?

1,5 Кб

200 Кб

128Кб

7. Какое количество символов можно было отобразить на экране одного из первых карманных компьютеров Psion Organizer 1?

16

24

32

8. В 1975 году компания Sharp выпустила на рынок калькулятор оснащенный:

SSL-шифрованием

CSS-кодированием

LCD-дисплеем

9. Что из ниже перечисленного является препятствием роста рынка мобильных приложений?

Неинформированность пользователей

Информированность пользователей

Переинформированность пользователей

10. Какой формат является форматом передачи данных в AJAX?

JSON

XML

HTML

Все перечисленные форматы

11. Принцип реализации GUI на Android больше похожа на:

AWT

Swing

SWT

12. Какая нотация оформления кода лежит в основе Android?

Индийская

Венгерская

Румынская

13. Операционная система Android написана на языке программирования

Java

C++

C

Ruby

14. Какую операционную систему выпустила на рынок компания Nokia после появления iPhone?

Bada

WebOS

MeeGo

15. В каком году вышел на рынок первый iPhone?

2002

2007

2005

16. В каком году был выпущен первый смартфон на базе Symbian OS?

1996

1998

2002

17. На базе какой операционной системы была создана Windows CE?

Windows XP

Windows 95

Windows 98

18. Какая из возможностей не характерна для PDA первой половины 1990-х?

Загрузка почты

Доступ к корпоративным сетям

Доступ к мобильному интернету

19. Как называлось устройство компании Apple, выпущенное в 1992 году и ставшее родоначальником PDA?

Newton

Enron

iPhone

20. Первым органайзером принято считать устройство, выпущенное компанией:

Atari

Psiон

Seiko

21. Какая компания первой выпустила калькулятор с LCD-дисплеем?

Casio

Panasonic

Sharp

Раздел 2. Разработка мобильных приложений

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какой архитектурный уровень ОС Android отвечает за управление памятью, работу с сетью и драйверами?

Libraries & Android Runtime

Application Framework

Linux Kernel

Instrumental Basics

2. Какая СУБД используется в ОС Android в качестве основной?

MS SQL

SQLite

MySQL

SQLAit

3. В какой архитектурный уровень ОС Android входит "менеджер ресурсов" (Resource Manager)?

Linux Kernel

Instrumental Basics

Application Framework

Libraries & Android Runtime

4. Что такое Activity Manager?

Менеджер действий, управляющий жизненными циклами приложений, сохраняющий историю работы с действиями, предоставляющий систему навигации по действиям

Менеджер действий, управляющий активностью аппаратной части устройства и его энергопотреблением

Менеджер действий, отвечающий за сбор информации об активности пользователя для отправки отчетов об ошибках службе технической поддержки Android

5. Что такое Surface Manager?

Композитный менеджер окон. Поступающие команды отрисовки собираются в закадровый буфер, где они накапливаются, составляя некую композицию, а потом выводятся на экран. Это позволяет системе создавать интересные бесшовные эффекты, прозрачность окон и плавные переходы

Менеджер действий, управляющий активностью аппаратной части устройства и его энергопотреблением

Менеджер действий, отвечающий за сбор информации об активности пользователя для отправки отчетов об ошибках службе технической поддержки Android

6. Что такое Libc?

Стандартная библиотека языка C, а именно ее BSD реализация, настроенная для работы на устройствах на базе Linux

Композитный менеджер окон

Библиотеки для поддержки одноименного криптографического протокола

7. Библиотеки браузерного движка WebKit – это:

LibWebCore

WebKitLib

WebLib

8. Какой компонент позволяет приложениям отображать собственные уведомления в строке состояния?

Notification Manager

Message Manager

TextView Manager

9. Доступ к ресурсам без функциональности организуется с помощью:

Resource Manager

Rescue Manager
Source Manager

10. Приложения, которые выполняют свои функции, только когда видимы на экране, в противном случае их выполнение приостанавливаются:

Приложения переднего плана
Фоновые приложения
Приложения среднего плана

11. Приложения, нацеленные на отслеживание событий, порождаемых аппаратным обеспечением, системой или другими приложениями, работают незаметно:

Приложения переднего плана
Фоновые приложения
Приложения среднего плана

12. Видимая часть приложения (экран, окно, форма), отвечает за отображение графического интерфейса пользователя:

Активность
Сервис
Контент-провайдер
Приемник широковещательных сообщений

13. Компонент, который работает в фоновом режиме, выполняет длительные по времени операции или работу для удаленных процессов

Активность
Сервис
Контент-provайдер
Приемник широковещательных сообщений

14. Компонент, позволяющий другим приложениям при наличии у них соответствующих прав делать запросы или даже менять данные:

Активность
Сервис
Контент-provайдер
Приемник широковещательных сообщений

15. Компонент, который реагирует на извещения, порождаемые системой, например, извещение о том, что экран отключился или низкий заряд батареи:

Активность
Сервис
Контент-provайдер
Приемник широковещательных сообщений

16. Какой из классов не является классом Android SDK?

ContentProvider
Context
Intent
View
Все являются классами Android SDK

17. Какой из классов не является классом Android SDK?

BroadcastReceiver
Application
ContextWrapper
Activity
Все являются классами Android SDK

18. Какой из классов является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса в Android?

Intent
Application
Activity

19. Какой из "уровней" не входит в архитектуру ОС Android?

Linux Kernel

Instrumental Basics

Libraries & Android Runtime

Application Framework

Applications

20. Ядро какой операционной системы лежит в основе платформы Android?

Lotus

Windows XP

Linux

Раздел 3. промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Шестой семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П7.1 ПК-П2.2 ПК-П7.2 ПК-П2.3 ПК-П7.3

Вопросы/Задания:

1. Разработка мобильного приложения для просмотра стримингового видео для операционной системы Android

2. Разработка мобильного приложения «Личный бюджет» для операционной системы Android

3. Разработка мобильного приложения «Календарь рецептов» для операционной системы Android

4. Разработка мобильного приложения "Дневник стоматологического пациента" для операционной системы Android

5. Разработка мобильного приложения "Текстовый квест" для операционной системы Android

6. Разработка мобильного приложения «Случайный анекдот» для операционной системы Android

7. Разработка мобильного приложения "Список рецептов" для операционной системы Android»

8. Разработка мобильного приложения "Справочник образовательных учреждений Краснодарского края"

9. Разработка мобильного приложения «Диабетический калькулятор» для операционной системы Android

10. Разработка мобильного приложения "Книга учета Технического Обслуживания" для операционной системы Android

11. Разработка игрового мобильного приложения для операционной системы Android

12. Разработка мобильного приложения "Библиотека мемов" для операционной системы Android

13. Разработка игрового мобильного приложения «Фанты» для операционной системы Android

14. Разработка мобильного приложения для расчета стоимости услуг ЖКХ для операционной системы Android

15. Разработка игрового мобильного приложения «Space Wars» для операционной системы Android

16. Разработка мобильного приложения «Цитаты на каждый день» для операционной системы Android

17. Разработка игрового мобильного приложения для операционной системы Android

18. Разработка мобильного приложения "ИМТ калькулятор" для операционной системы Android

19. Разработка мобильного приложения "Ипотечный калькулятор" для операционной системы Android

20. Разработка мобильного приложения Органайзер для операционной системы Android

21. Разработка мобильного приложения "Результаты спортивных матчей"

22. Разработка мобильного приложения «Спортивный словарь» для операционной системы Android

23. Разработка мобильного приложения «Кулинарный словарь» для операционной системы Android

24. Разработка мобильного приложения для сканирования QR Code на базе операционной системы Android

Очная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П7.1 ПК-П2.2 ПК-П7.2 ПК-П2.3 ПК-П7.3

Вопросы/Задания:

1. Активности (Activity), жизненный цикл активности
2. Аппаратное взаимодействие в Android. Воспроизведение мультимедиа
3. Архитектура приложения Android. Активности (Activity)
4. Архитектура приложения Android. Контент-провайдеры (Content Providers)
5. Архитектура приложения Android. Манифест приложения
6. Архитектура приложения Android. Ресурсы
7. Архитектура приложения Android. Сервисы (Services)
8. Верстка представлений в Android. Командные элементы управления
9. Верстка представлений в Android. Основные типы разметок
10. Верстка представлений в Android. Основные типы экранов и единицы измерения
11. Верстка представлений в Android. Способы создания разметки в приложении
12. Верстка представлений в Android. Элементы ввода и элементы управления отображением
13. Верстка представлений в Android. Элементы управления выбором
14. Возможности сенсорного управления. Управляющие жесты. Сбор данных об управляющих жестах
15. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
16. Жизненный цикл Activity
17. Запуск приложения андроид, работа виртуальной машины
18. Намерения (Intent), фильтры намерений
19. Объектно-ориентированное программирование: отличие класса от интерфейса
20. Объекты программирования Kotlin: Unit, Any, Any?

21. Оптимизация кода: throttle, debounce
22. Основы объектно-ориентированного программирования
23. Паттерн MVC
24. Работа Android-приложения с локальной базой данных
25. Разработка приложений под iOS. Структура приложения
26. Способы хранения данных приложения
27. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onPause() и onStop()
28. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onRestart() и onDestroy()
29. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onStart() и onResume()
30. Фреймворк Flutter: Widgets
31. Эволюция мобильных устройств
32. AndroidManifest и для чего он нужен
33. Flutter: Hot Reload и его преимущества
34. Flutter: Statefull и Stateless виджеты
35. Null-safety. Типобезопасность (языки программирования со строгой типизацией)
36. SOLID-принципы
37. Архитектура платформы Android. Базовый уровень и уровень библиотек
38. Венгерская нотация кода в Android. Основные принципы
39. Клиент-серверная архитектура приложения
40. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
41. Паттерн MVVM
42. Примитивные типы и объекты в программировании
43. Управление жизненным циклом приложения Android. Метод onCreate()

44. Java Virtual Machine

45. REST API

46. Как организовать сбор и анализ ошибок в мобильном приложении

47. Какие метрики отслеживают в работающем приложении

48. Как обеспечить обратную совместимость с серверными API при обновлении мобильного приложения?

49. Как управлять жизненным циклом мобильного приложения после релиза

50. Как обновлять приложение, если изменился формат данных от сервера?

51. Какие подходы использовать для кэширования данных на устройстве и их актуализации?

52. Какие инструменты аналитики использовать (Firebase, AppMetrica, Mixpanel и т.д.) и зачем?

53. Как реализовать аутентификацию и авторизацию (OAuth, JWT и т.п.)?

54. Какие меры принять для защиты конфиденциальных данных на устройстве?

55. Как диагностировать проблему, когда приложение перестало принимать данные от сервера?

56. Как настроить мобильное приложение для работы с бэкендом (API, базы данных, микросервисы)?

57. Какие инструменты вы используете для управления зависимостями (Gradle, CocoaPods, SPM, etc.) и как вы обеспечиваете их стабильность?

58. Взаимодействие Android-приложения с сетью Интернет

59. Системы контроля версий. Репозитории

60. Опишите процесс адаптации мобильного приложения под различные типы устройств

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П7.1 ПК-П2.2 ПК-П7.2 ПК-П2.3 ПК-П7.3

Вопросы/Задания:

1. Разработка мобильного приложения для просмотра стримингового видео для операционной системы Android

2. Разработка мобильного приложения «Личный бюджет» для операционной системы Android
3. Разработка мобильного приложения «Календарь рецептов» для операционной системы Android
4. Разработка мобильного приложения "Дневник стоматологического пациента" для операционной системы Android
5. Разработка мобильного приложения "Текстовый квест" для операционной системы Android
6. Разработка мобильного приложения «Случайный анекдот» для операционной системы Android
7. Разработка мобильного приложения "Список рецептов" для операционной системы Android»
8. Разработка мобильного приложения "Справочник образовательных учреждений Краснодарского края"
9. Разработка мобильного приложения «Диабетический калькулятор» для операционной системы Android
10. Разработка мобильного приложения "Книга учета Технического Обслуживания" для операционной системы Android
11. Разработка игрового мобильного приложения для операционной системы Android
12. Разработка мобильного приложения "Библиотека мемов" для операционной системы Android
13. Разработка игрового мобильного приложения «Фанты» для операционной системы Android
14. Разработка мобильного приложения для расчета стоимости услуг ЖКХ для операционной системы Android
15. Разработка игрового мобильного приложения «Space Wars» для операционной системы Android
16. Разработка мобильного приложения «Цитаты на каждый день» для операционной системы Android

17. Разработка игрового мобильного приложения для операционной системы Android

18. Разработка мобильного приложения "ИМТ калькулятор" для операционной системы Android

19. Разработка мобильного приложения "Ипотечный калькулятор" для операционной системы Android

20. Разработка мобильного приложения Органайзер для операционной системы Android

21. Разработка мобильного приложения "Результаты спортивных матчей"

22. Разработка мобильного приложения «Спортивный словарь» для операционной системы Android

23. Разработка мобильного приложения «Кулинарный словарь» для операционной системы Android

24. Разработка мобильного приложения для сканирования QR Code на базе операционной системы Android

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П7.1 ПК-П2.2 ПК-П7.2 ПК-П2.3 ПК-П7.3

Вопросы/Задания:

1. Активности (Activity), жизненный цикл активности

2. Аппаратное взаимодействие в Android. Воспроизведение мультимедиа

3. Архитектура приложения Android. Активности (Activity)

4. Архитектура приложения Android. Контент-провайдеры (Content Providers)

5. Архитектура приложения Android. Манифест приложения

6. Архитектура приложения Android. Ресурсы

7. Архитектура приложения Android. Сервисы (Services)

8. Верстка представлений в Android. Командные элементы управления

9. Верстка представлений в Android. Основные типы разметок.

10. Верстка представлений в Android. Основные типы экранов и единицы измерения

11. Верстка представлений в Android. Способы создания разметки в приложении

12. Верстка представлений в Android. Элементы ввода и элементы управления отображением

13. Верстка представлений в Android. Элементы управления выбором

14. Возможности сенсорного управления. Управляющие жесты. Сбор данных об управляющих жестах

15. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android

16. Жизненный цикл Activity

17. Запуск приложения андроид, работа виртуальной машины

18. Намерения (Intent), фильтры намерений

19. Объектно-ориентированное программирование: отличие класса от интерфейса

20. Объекты программирования Kotlin: Unit, Any, Any?

21. Оптимизация кода: throttle, debounce

22. Основы объектно-ориентированного программирования

23. Паттерн MVC

24. Работа Android-приложения с локальной базой данных

25. Разработка приложений под iOS. Структура приложени

26. Способы хранения данных приложения

27. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onPause() и onStop()

28. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onRestart() и onDestroy()

29. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onStart() и onResume()

30. Фреймворк Flutter: Widgets

31. Эволюция мобильных устройств

32. AndroidManifest и для чего он нужен

33. Flutter: Hot Reload и его преимущества

34. Flutter: Statefull и Stateless виджеты

35. Null-safety. Типобезопасность (языки программирования со строгой типизацией)

36. SOLID-принципы

37. Архитектура платформы Android. Базовый уровень и уровень библиотек

38. Венгерская нотация кода в Android. Основные принципы

39. Клиент-серверная архитектура приложения

40. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений

41. Паттерн MVVM

42. Примитивные типы и объекты в программировании

43. Управление жизненным циклом приложения Android. Метод onCreate()

44. Java Virtual Machine

45. REST API

46. Как организовать сбор и анализ ошибок в мобильном приложении

47. Какие метрики отслеживают в работающем приложении

48. Как обеспечить обратную совместимость с серверными API при обновлении мобильного приложения?

49. Как управлять жизненным циклом мобильного приложения после релиза

50. Как обновлять приложение, если изменился формат данных от сервера?

51. Какие подходы использовать для кэширования данных на устройстве и их актуализации?

52. Какие инструменты аналитики использовать (Firebase, AppMetrica, Mixpanel и т.д.) и зачем?

53. Как реализовать аутентификацию и авторизацию (OAuth, JWT и т.п.)?

54. Какие меры принять для защиты конфиденциальных данных на устройстве?

55. Как диагностировать проблему, когда приложение перестало принимать данные от сервера?

56. Как настроить мобильное приложение для работы с бэкендом (API, базы данных, микросервисы)?

57. Какие инструменты вы используете для управления зависимостями (Gradle, CocoaPods, SPM, etc.) и как вы обеспечиваете их стабильность?

58. Взаимодействие Android-приложения с сетью Интернет

59. Системы контроля версий. Репозитории

60. Опишите процесс адаптации мобильного приложения под различные типы устройств

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ПОПОК Л.Е. Разработка приложений под мобильные устройства : ОС ANDROID: учеб. пособие / ПОПОК Л.Е., Замотайлова Д.А., Савинская Д.Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 100 с. - 978-5-907247-97-0. - Текст: непосредственный.

2. Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS: Учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова.; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 118 с. - 978-5-16-102227-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1221/1221179.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Семакова,, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие / А. Семакова,. - Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 102 с. - 978-5-4497-0892-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146336.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Нужный,, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio: учебное пособие / А. М. Нужный,, Н. И. Гребенникова,, В. В. Сафонов,. - Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСБ, 2020. - 93 с. - 978-5-7731-0906-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111479.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Умрихин Е. Д. Основы разработки iOS-приложений на C# с помощью Xamarin / Умрихин Е. Д.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - 978-5-8114-6930-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/173095.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ДУНСКАЯ Л. К. Разработка приложений под мобильные устройства: метод. указания / ДУНСКАЯ Л. К., Попок Л. Е.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 91 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12865> (дата обращения: 07.07.2025). - 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://znanium.com/> - Znanium.com
2. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook
3. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

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/](https://www.consultant.ru)

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, [https://elibrary.ru/](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

Лекционный зал

310ЭК

- 0 шт.

Компьютерный класс

401ЭК

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

402ЭК

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

404ЭК

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.
408ЭК
Персональный компьютер IRU 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 объём 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 зачётных 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 плоскопечатную 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, трости 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 в 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 плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного 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 верbalного 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)