

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предпри

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2024

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедра информационных систем
Сайкинов В.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.07.2020 №838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

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-П8 Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы

ПК-П8.1 Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П8.1/Зн2 Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-П8.1/Зн3 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П8.1/Зн4 Языки современных бизнес-приложений

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Владеет навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П8.2 Проводит тестирование прототипа ИС для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П8.2/Зн2 Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС

ПК-П8.2/Зн3 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Владеет навыками проведения тестирования прототипа ИС для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П11 Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы

ПК-П11.1 Разработка руководства пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Инструменты и методы разработки пользовательской документации

ПК-П11.1/Зн2 Возможности ИС

ПК-П11.1/Зн3 Предметная область автоматизации

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Владеет навыками разработки руководства пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П11.2 Разработка руководства администратора и программиста ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П11.2/Зн2 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Владеет навыками разработки руководства администратора и программиста ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Разработка приложений для мобильных устройств» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период	доемкость (сы)	доемкость ЭТ	ая работа всего)	ая контактная (часы)	(часы)	ые занятия (сы)	ые занятия (сы)	пная работа (сы)	ая аттестация (сы)
--------	-------------------	-----------------	---------------------	-------------------------	--------	--------------------	--------------------	---------------------	-----------------------

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕ)	Контакт (часы)	Внеаудиторная работа	Зачет	Лабораторная (час)	Лекционная (час)	Самостоятельная (час)	Промежуточная (час)
Восьмой семестр	72	2	37	1		22	14	35	Зачет
Всего	72	2	37	1		22	14	35	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств	24		9	3	12	ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений	8		3	1	4	
Тема 1.2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	8		3	1	4	
Тема 1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений	8		3	1	4	
Раздел 2. Разработка мобильных приложений	47		13	11	23	ПК-П11.1 ПК-П11.2
Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения	7		3	1	3	
Тема 2.2. Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity	8		2	2	4	
Тема 2.3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью	8		2	2	4	
Тема 2.4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных	8		2	2	4	
Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения	8		2	2	4	

Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений	8		2	2	4	
Раздел 3. промежуточная аттестация	1	1				ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 3.1. промежуточная аттестация	1	1				ПК-П11.1 ПК-П11.2
Итого	72	1	22	14	35	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств

(Лабораторные занятия - 9ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений

(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Для замены какого языка программирования разрабатывался Dart?

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

(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

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

(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Какие инструменты часто используются в процессе разработки мобильных приложений

Раздел 2. Разработка мобильных приложений

(Лабораторные занятия - 13ч.; Лекционные занятия - 11ч.; Самостоятельная работа - 23ч.)

Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения

(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Какова структура приложения Android

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

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Что такое активность в разработке приложений для Android

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

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Что нужно для создания приложения на андроид

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

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Какую базу данных использовать для мобильных приложений

*Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Что нужно для разработки приложений под iOS

*Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Какие есть 4 типа мобильных приложений

**Раздел 3. промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)**

*Тема 3.1. промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

промежуточная аттестация

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

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

onRestart()

onStart()

onResume()

2. В какие годы появились первые программируемые калькуляторы?

1960-е

1950-е

1980-е

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

Casio

Panasonic

Sharp

4. Первым органайзером принято считать устройство, выпущенное компанией:

Atari

Psion

Seiko

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

Newton

Enron

iPhone

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

Загрузка почты

Доступ к корпоративным сетям

Доступ к мобильному интернету

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

Windows XP

Windows 95

Windows 98

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

1996
1998
2002

9. В каком году вышел на рынок первый iPhone?

2002
2007
2005

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

Bada
WebOS
MeeGo

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

Android
iOS.
Windows

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

Энергопотребление
Отсутствие кнопок
Большая погрешность вычисления

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

1,5 Kб
200 Kб
128Kб

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

16
24
32

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

SSL-шифрованием
CSS-кодированием
LCD-дисплеем

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

Неинформированность пользователей
Информированность пользователей
Переинформированность пользователей

17. Какой формат является форматом передачи данных в AJAX?

JSON
XML
HTML

Все перечисленные форматы

18. Принцип реализации GUI на Android больше похожа на:

AWT
Swing
SWT

19. Какая нотация оформления кода лежит в основе Android?

Индийская
Венгерская
Румынская

20. Операционная система Android написана на языке программирования

Java
C++
C
Ruby

Раздел 2. Разработка мобильных приложений

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

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

Lotus
Windows XP
Linux

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

Linux Kernel
Instrumental Basics
Libraries & Android Runtime
Application Framework
Applications

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

Libraries & Android Runtime
Application Framework
Linux Kernel
Instrumental Basics

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

MS SQL
SQLite
MySQL
SQLait

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

Linux Kernel
Instrumental Basics
Application Framework
Libraries & Android Runtime

6. 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

7. 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

8. 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

9. Библиотеки браузерного движка WebKit – это:

LibWebCore

WebKitLib

WebLib

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

Notification Manager

Message Manager

TextView Manager

11. Доступ к ресурсам без функциональности организуется с помощью:

Resource Manager

Rescue Manager

Source Manager

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

Приложения переднего плана

Фоновые приложения

Приложения среднего плана

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

Приложения переднего плана

Фоновые приложения

Приложения среднего плана

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

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковестьельных сообщений

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

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковещательных сообщений

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

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковещательных сообщений

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

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковещательных сообщений

18. Какой из классов не является классом Android SDK?

ContentProvider

Context

Intent

View

Все являются классами Android SDK

19. Какой из классов не является классом Android SDK?

BroadcastReceiver

Application

ContextWrapper

Activity

Все являются классами Android SDK

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

Intent

Application

Activity

View

Раздел 3. промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П11.1 ПК-П8.2 ПК-П11.2

Вопросы/Задания:

1. примерные вопросы на зачет

Эволюция мобильных устройств.

Верстка представлений в Android. Основные типы разметок.

Основы объектно-ориентированного программирования

Верстка представлений в Android. Способы создания разметки в приложении.

SOLID-принципы.

AndroidManifest и для чего он нужен.

Java Virtual Machine.
Верстка представлений в Android. Командные элементы управления.
Намерения (Intent), фильтры намерений.
Верстка представлений в Android. Элементы управления выбором.
Активности (Activity), жизненный цикл активности.
Верстка представлений в Android. Элементы ввода и элементы управления отображением.
Примитивные типы и объекты в программировании
Жизненный цикл Activity.
Венгерская нотация кода в Android. Основные принципы.
Оптимизация кода: throttle, debounce.
Null-safety. Типобезопасность (языки программирования со строгой типизацией).
Возможности сенсорного управления. Управляющие жесты. Сбор данных об управляющих жестах.
Системы контроля версий. Репозитории.
Аппаратное взаимодействие в Android. Воспроизведение мультимедиа.
Фреймворк Flutter: Widgets.
Архитектура платформы Android. Базовый уровень и уровень библиотек.
Способы хранения данных приложения.
Клиент-серверная архитектура приложения.
Объекты языка программирования Kotlin: Unit, Any, Any?.
Взаимодействие Android-приложения с сетью Интернет.
Архитектура приложения Android. Активности (Activity).
Работа Android-приложения с локальной базой данных.
Архитектура приложения Android. Сервисы (Services)
Взаимодействие Android-приложения с сетью Интернет.
Архитектура приложения Android. Контент-провайдеры (Content Providers)
Работа Android-приложения с локальной базой данных.
REST API.
Запуск приложения андроид, работа виртуальной машины
Архитектура приложения Android. Манифест приложения
Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
Архитектура приложения Android. Ресурсы
Объектно-ориентированное программирование: отличие класса от интерфейса.
Управление жизненным циклом приложения Android. Метод onCreate
Flutter: Hot Reload и его преимущества
Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onStart() и onResume().
Flutter: Statefull и Stateless виджеты
Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onPause() и onStop().
Паттерн MVVM
Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onRestart() и onDestroy().
Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
Верстка представлений в Android. Основные типы экранов и единицы измерения.
Паттерн MVC
Верстка представлений в Android. Основные типы разметок
Разработка приложений под iOS. Структура приложения

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. 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: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ПОПОК Л. Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС iOS: учеб. пособие / ПОПОК Л. Е., Замотайлова Д. А., Савинская Д. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 90 с. - 978-5-907247-98-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6506> (дата обращения: 02.05.2024). - 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/>
- 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)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал

221гл

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Компьютерный класс

223гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

Компьютер персональный i3/2GB/500Gb/21,5" - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

226гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Персональный компьютер HP 6300 Pro SFF/Core i3-3220/4GB/500GB/NoODD/Win7Pro - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 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

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, ограниченными 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», «проектор» 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 плоскочастичную 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; чёткость 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)