

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю
Декан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко
«20» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка мобильных приложений

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2024

Разработана
Канд. техн. наук, доцент, доцент
С.В. Аникуев

Согласована
Зав. кафедрой ПИМ
Д.Г. Ловянников

Рекомендована
на заседании кафедры ИС
от «17» мая 2024 г.
протокол № 9
Зав. кафедрой А.Ю. Орлова

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета ФИСТ
от «20» мая 2024 г.
протокол № 9
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2024 г.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре опоп	3
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
5. Содержание и структура дисциплины.....	4
5.1. Содержание дисциплины	4
5.2. Структура дисциплины.....	5
5.3. Практические занятия и семинары.....	5
5.4. Лабораторные работы	6
5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	Ошибка! Закладка не определена.
5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины.....	6
6. Образовательные технологии	6
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	7
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8.1. Основная литература	9
8.2. Дополнительная литература.....	10
8.3. Программное обеспечение	10
8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы 10	
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья	11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Информационная безопасность» являются:

- получение теоретических знаний по основам информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности обучающихся;
- приобретение умений и навыков по их применению на практике;
- формирование у обучающихся необходимых компетенций.

Задачами изучения дисциплины «Информационная безопасность» являются:

- умение анализировать, выделять составные части и описывать значимость решения задач по защите программного обеспечения компьютерных систем в своей профессиональной деятельности;
- умение анализировать риски и применять актуальные методы защиты программного обеспечения компьютерных систем в соответствии с нормативно-правовой документацией;
- умение оценивать результат и последствия своих действий по защите компьютерных систем программными и аппаратными средствами;
- умение грамотно излагать свои мысли при оформлении документов по защите компьютерных систем программными и аппаратными средствами;
- усвоение значимости решения задач по защите программного обеспечения компьютерных систем в своей профессиональной деятельности;
- усвоение основных актуальных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами в соответствии с нормативно-правовой документацией;
- усвоение современной научной и профессиональной терминологии и возможных траекторий профессионального развития и самообразования по вопросам защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;
- усвоение правил оформления документов и построения устных сообщений по вопросам защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;
- усвоение психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности при решении задач защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Разработка мобильных приложений» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
ОП.08 Основы проектирования баз данных	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
--------------------------------	---------------------

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.</p> <p>ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; – использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; – разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы разработки мобильных приложений; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. –
--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 136 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5*(7**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	96	96
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	64	64
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	40	40
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка	40	40
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зачет	Зачет
Общий объем, час	136	136

* на базе среднего общего образования

** на базе основного общего образования

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1.	Основные	Основные платформы мобильных приложений,

	платформы и языки разработки мобильных приложений	<p>сравнительная характеристика Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/AndroidStudio/WebView/ Phonegap и др.) Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.</p>
2.	Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<p>Инструментарий среды разработки мобильных приложений Структура типичного мобильного приложения Элементы управления и контейнеры Работа со списками Способы хранения данных Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XML-разметка интерфейса. XML-разметка интерфейса пользователя Ресурсы в Android-приложениях Ресурсы в Windows Phone-приложениях. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени. Использование объектов Intent. Intent-фильтры Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек. Службы в Android. Компонент Service. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.</p>

5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1.	Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	36	12	16	–	20
2.	Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	78	20	48	–	20
	Общий объем, час	136	32	64	–	40

5.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид (ПЗ, С)	Тема	Кол-во час
1	1	ПЗ	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	8
2	1	ПЗ	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	8
3	2	ПЗ	Создание эмуляторов и подключение устройств. Настройка режима терминала	8
4	2	ПЗ	Создание нового проекта. Изучение и комментирование кода	10
5	2	ПЗ	Изменение элементов дизайна. Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация	10
6	2	ПЗ	Подготовка стандартных модулей. Обработка событий: переключение между экранами. Передача данных между модулями	10
7	2	ПЗ	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	10

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы рабочим учебным планом не предусмотрены.

5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Темы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	10
1	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения	10
2	Ресурсы в Android-приложениях	10
2	Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования	10
	Общий объем, час	40

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного
 Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (мультимедийных презентаций и пр.) по заранее заданной теме;
- исследование конкретной темы и оформление результатов в виде доклада с презентацией;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем;
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости)

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция-дискуссия.	2
2	ПЗ	Работа малыми группами	16
3	Л	Лекция-визуализация	4

Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
-	-	-	-

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Типовые задания для текущего контроля.

Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса

1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика
2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения
3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)
4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/WebView/ Phonegap и др.)
5. Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения.
6. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. П
7. Плагин ADT. Android Virtual Device.
8. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
9. Инструментарий среды разработки мобильных приложений
10. Структура типичного мобильного приложения
11. Элементы управления и контейнеры
12. Работа со списками
13. Способы хранения данных
14. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java
15. Графический интерфейс пользователя в Android- приложениях. XMLразметка интерфейса.
16. XML-разметка интерфейса пользователя
17. Ресурсы в Android-приложениях
18. Ресурсы в Windows Phone-приложениях.

19. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.
20. Использование объектов Intent. Intent-фильтры
21. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.
22. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек. Службы в Android. Компонент Service.
23. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования
24. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.

Типовые практические/ситуационные задачи

Задание 1. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введенную пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 2. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 3. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее на-стройки, а также работающее с БД SQLite заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного TextView).

Задание 4. В новом проекте написать приложение, работающее с разными тема-ми/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейс-ному элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно. запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении.

Задание 5. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статиче-ски задать в массиве (как и картинки).

7.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (зачет)

1. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
2. XML-разметка интерфейса пользователя
3. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. П
4. Графический интерфейс пользователя в Android- приложениях. XMLразметка интерфейса.
5. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования
6. Инструментарий среды разработки мобильных приложений

7. Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения.
8. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/WebView/ Phonegap и др.)
9. Использование объектов Intent. Intent-фильтры
10. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.
11. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.
12. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения
13. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика
14. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)
15. Плагин ADT. Android Virtual Device.
16. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек. Службы в Android. Компонент Service.
17. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.
18. Работа со списками
19. Ресурсы в Android-приложениях
20. Ресурсы в Windows Phone-приложениях.
21. Способы хранения данных
22. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java
23. Структура типичного мобильного приложения
24. Элементы управления и контейнеры

Практические задачи к зачету

Задание 1. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.).

Задание 2. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Задание 3. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт (по лекции), адрес которого можно поменять в настройках.

Задание 4. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента.

Критерии оценки промежуточной аттестации (зачет)

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется, если студент успешно ответил на вопросы преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, правильно решил задачу: кратко изложил ее содержание. В случае вариативности решения задачи обосновал все возможные варианты решения.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на вопросы преподавателя, не выполнил ситуационную задачу, по результатам устного опроса получил неудовлетворительную оценку.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215>

2. *Гниденко, И. Г.* Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536903>

8.2. Дополнительная литература

1. *Соколова, В. В.* Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537272>

2. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534516>.

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-4387-0369-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34706.html>



Периодические издания:

1. Прикладная информатика – <http://www.iprbookshop.ru/11770.html>

8.3. Программное обеспечение

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus 2019;
- Eclipse IDE ;

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

Базы данных (профессиональные базы данных)

–База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

Информационно-справочные системы

–Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant.ru/>

Поисковые системы

–Яндекс - <https://www.yandex.ru/>

–Rambler - <https://www.rambler.ru/>

–Google - <https://accounts.google.com/>

Электронные образовательные ресурсы

–Корпорация Майкрософт в сфере образования - <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART – <https://www.iprbookshop.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система Znanium - <https://znanium.com>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения лекций, уроков – аудитория, оборудованная учебной мебелью и средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;
- для проведения всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для проведения промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для проведения практической подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с

учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».