



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ***

Направление подготовки (специальность)  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы  
Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2019 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭвАС 26.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  Е.В. Карманова

Рецензент:  
доцент кафедры ВТиП, канд. техн. наук  Ю.Б. Кухта

**Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от 31 августа 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *Г.Н. Чусавитина* Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Формирование знаний, умений и навыков в области 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.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Разработка мобильных приложений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

- Информатика
- Программирование
- Операционные системы
- Информационные системы и технологии

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Проектирование информационных систем
- Языки и среды разработки Интернет приложений
- Базы данных
- Тестирование информационных систем
- Облачные технологии
- Разработка AR/VR приложений
- Управление продуктом в сфере ИКТ

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Разработка мобильных приложений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 91 акад. часов;
- аудиторная – 90 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 89 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
<b>Раздел 1 Мобильные устройства и мобильные приложения</b>								
1.1. Введение в разработку мобильных приложений.	3	2/2И	2/2И		4	Выполнение лабораторной работы №1	Отчет по лабораторной работе №1	ПК-3.2
1.2 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	3	2	2		2	Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.2
1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений. Средства и методы прототипирования интерфейса мобильных приложений	3	2	2/2И		4	Выполнение лабораторной работы №2 Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Отчет по лабораторной работе №2 Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.1
Итого по Разделу 1		6/2И	6/4И		10			
<b>2 Проектирование и разработка мобильных приложений</b>								
2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. View и Activity. Работа с сетью. Работа с локальной базой данных.	3	2	34/2И		30	Выполнение лабораторной работы №3-5 Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Отчет по лабораторной работе №3-5 Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.1 ПК-3.2
2.2. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения.	3	2	4/2И		5	Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.2

2.3. Разработка кроссплатформенных приложений в среде Visual Studio.	3	2	16/2И		20	Выполнение лабораторной работы №6 Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Отчет по лабораторной работе №6 Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.1 ПК-3.2
Итого по Разделу 2	3	6	54/6И		55			
<b>3 Особенности тестирования мобильных приложений</b>								
3.1. Основные принципы тестирования мобильных приложений. Программные средства тестирования мобильных	3	2/2И	4		5	Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.2
3.2. Основы функционального тестирования мобильных приложений	3	2	4/2И		9	Выполнение лабораторной работы №7 Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Отчет по лабораторной работе №7 Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.2
3.3. Основы нефункционального тестирования мобильных приложений	3	2	4/2И		10	Выполнение лабораторной работы №7 Выполнение МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств»	Отчет по лабораторной работе №7 Прогресс по прохождению МООС	ПК-3.2
Итого по Разделу 3		6/2И	12/4И		24			
Итого по дисциплине		18/4И	72/14И		89		зачет с оценкой	

## **5 Образовательные технологии**

Основными образовательными технологиями, положенными в основу преподавания дисциплины «Разработка мобильных приложений» являются:

- активные технологии обучения:

- о метод ролевых игр - это разыгрывание участниками группы сценки с заранее распределенными ролями в интересах овладения определенной поведенческой или эмоциональной стороной жизненных ситуаций.

- Ролевая игра проводится в небольших группах (3-5 участников);

- о технологии кейс-стади - техника обучения, использующая описание ре-альных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации;

- о разработка проекта - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

- о работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, меж-личностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия);

- интерактивные лекции:

- о лекций-дискуссий - преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые согласятся с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу. Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии.

Активные технологии обучения преимущественно используются в рамках практических занятий, интерактивные лекции - в процессе изучения и закрепления нового учебного материала.

В качестве практико-ориентированного средства обучения выбран образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/vychislitel'naya-tehnika-i-informacionnye-tehnologii-razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-451366>

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/razrabotka-internet-prilozheniy-453345>

**б) Дополнительная литература:**

1. Леонтьев Б. К. Web-дизайн [Электронный ресурс] : Тонкости, хитрости и секреты / Б. К. Леонтьев. - М. : СОЛОН-Пресс, 2003. - 639 с. - (Полное руководство пользователя). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=84.pdf&show=dcatalogues/1/965097/84.pdf&view=true> . - Макрообъект.

2. Карманова, Е. В. Создание мобильных приложений в среде MIT App Inventor : практикум / Е. В. Карманова, Н. В. Георгиевских ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3829.pdf&show=dcatalogues/1/1530268/3829.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» — Режим доступа: • <http://www.swsys.ru>

**в) Методические указания:**

Представлены в приложении 3.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:****Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Atom Editor	свободно распространяемое	бессрочно
Eclipse	свободно распространяемое	бессрочно
MS Visual Studio Code	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>



## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

### Лабораторная работа №1

Цель работы: познакомиться с архитектурой мобильных приложений.

Задание:

Зарегистрироваться на курс «Разработка Android-приложений для мобильных устройств» на открытой платформе образования <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/ANDROID/>

В дальнейшем необходимо выполнять задания курса и изучать теоретический материал в рамках самостоятельной работы.

### Лабораторная работа №2

Цель работы: познакомиться с средствами прототипирования мобильных приложений.

Задание:

Изучить возможности следующих он-лайн сервисов:

- <https://proto.io/>
- <https://marvelapp.com/>
- <https://www.fluidui.com/>

Результаты оформить в виде обзора в презентацию.

### Лабораторная работа №3

Цель работы: Ознакомиться с основами разработки под ОС Android.

Приобретаемые компетенции:

1. Построение базовых интерфейсов для ОС Android.
2. Взаимодействие с sql базами данных

В данной лабораторной работе вы познакомитесь со способами создания приложений под ОС Android в среде Android Studio. Вам предстоит создать простое приложение по типу списка покупок (контактов, задач итп). Можно просматривать весь список, добавлять новый элемент списка, можно удалять и, если получится, редактировать. Приблизительный план работы будет в самом конце.

Поскольку в задачах подобного рода принципиально не терять данные между запусками приложения, мы будем использовать базу данных sqlite, инструменты для работы с которой уже есть в составе android sdk.

Создание проекта в Android Studio

File → New → New Project

Затем выбираете имя приложения и жмете next.

Создание андроид проекта. Выбор версии SDK

Выбираем девайс, на котором мы будем запускать наше приложение. Далее Next → Next → Finish. Должен запуститься эмулятор Android с пустым проектом. Теперь, когда все готово к работе, можно приступать. Приложение будет состоять из одного экрана, в котором будет список объектов. Кнопки в левом нижнем углу (уже создана) и всплывающем окне, которое будет появляться при нажатии на кнопку.

### Лабораторная работа №4

Цель - изучение функционала класса Activity

Activity - это класс, который «отвечает за 1 экран». То есть за все элементы интерфейса, расположенные на нем и за их работу (обработка нажатий на кнопки итп). У нас будет только одно Activity, которое за нас создал Android Studio. За логику работы

Activity отвечает java-класс (в нашем случае MainActivity.java) и его лейаут (activity\_main.xml).

Лейаут это XML файл, в котором описывается интерфейс экрана. После того, как был создан новый экземпляр Activity, у него вызывается метод onCreate, в котором, как правило, происходит первоначальная настройка экрана, такая как инициализация свойств, подгрузка данных итп.

Лейауты также можно создавать самостоятельно.

Чтобы создать свой лейаут нужно в папке res создать новый файл лейаута и задать ему имя.

Создание лейаута

Мы можем перетащить нужные элементы интерфейса с Palette (также как мы делали с list view). Нам понадобятся элементы TextView. Их можно настроить во вкладке Properties, ему необходимо проставить идентификатор (также как с list view). Также со свойствам можно работать через редактор xml.

*ListView*

Для отображения списка объектов можно воспользоваться элементов интерфейса ListView, который представляет собой последовательно (сверху вниз) отрисованные «ячейки» со своим содержимым. Чтобы добавить listView на наше активити, можно воспользоваться вкладкой Palette → Containers → ListView.

ViewAllProperties открывает доступ ко всем свойствам объекта.

### **Лабораторная работа №5**

Цель – изучить назначение класса Adapter

Adapter служит источником данных для ListView. Адаптер имеет базовый класс BaseAdapter от которого нужно унаследовать, чтобы создать свой. Адаптер должен вернуть количество объектов, которые мы хотим отобразить в лист вью а также возвращать сконфигурированный вид для каждого объекта.

План работы

1. Создать проект.
2. Перенести ListView на main\_activity.xml
3. Создать адаптер для ListView
4. Создать механизм создания записи в БД

### **Лабораторная работа №6**

Цель – изучить особенности создания мобильных приложений в Visual Studio.

Используя Visual Studio, можно создавать приложения для устройств Android, iOS и Windows. Поддерживается создание приложений с помощью C# и .NET Framework, HTML и JavaScript или C++. Существует возможность совместного использования кода, строк, изображений, а в некоторых случаях даже пользовательского интерфейса.

Задание: создайте кроссплатформенное мобильное приложение калькулятор.

### **Лабораторная работа №7**

Цель – научиться применять отдельные виды тестирования мобильных приложений  
Задание:

Изучите правила работы с веб-сервисом для управления процессом тестирования Sitechco - <https://sitechco.ru/>.

Разработайте чек-лист для тестирования мобильного приложения

Создайте функциональные тесты для проверки мобильного приложения

Результаты тестирования сохраните в отчет

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-3 Способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p><b>Перечень вопросов к зачету с оценкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация видов мобильных приложений.</li> <li>2. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS.</li> <li>3. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android.</li> <li>4. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone.</li> <li>5. Основные требования к интерфейсу приложений iOS.</li> <li>6. Основные требования к интерфейсу приложений Android.</li> <li>7. Работа Android-приложения с локальной базой данных.</li> <li>8. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android.</li> <li>9. Проектирование мобильных приложений с использованием C++.</li> <li>10. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях.</li> </ol> <p><b>Практическое задание:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спроектировать мобильных интерфейс приложения (для указанной предметной области), используя он-лайн инструмент для проектирования мокапов.</li> <li>2. Спроектировать и реализовать базу данных для мобильного приложения для заданной предметной области.</li> </ol> <p><b>Проектное задание:</b> Разработать прототип игрового мобильного приложения. Описать схему базы данных для данного мобильного приложения.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения	<p><b>Перечень вопросов к зачету с оценкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура операционной системы iOS.</li> <li>2. Структура операционной системы</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	на языках программирования и проводит тестирование	<p>Android.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Структура приложения iOS.</li> <li>4. Структура приложения Android.</li> <li>5. Android-манифест.</li> <li>6. Взаимодействие Android-приложения с сетью.</li> <li>7. Считывание информации Android-приложением с XML-файла.</li> <li>8. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android.</li> <li>9. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем.</li> <li>10. HTML5 и мобильные приложения.</li> <li>11. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем.</li> <li>12. Проектирование мобильных приложений с использованием C++.</li> <li>13. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений.</li> <li>14. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях.</li> <li>15. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений.</li> <li>16. Фреймворк Appcelerator Titanium – обзор технологии.</li> <li>17. Фреймворк Kony Platform – обзор технологии.</li> <li>18. Фреймворк Adobe PhoneGap – обзор технологии.</li> <li>19. Фреймворк IBM Worklight – обзор технологии.</li> <li>20. Фреймворк Telerik Platform – обзор технологии.</li> <li>21. Фреймворк Verivo Akula – обзор технологии.</li> <li>22. Фреймворк Xamarin – обзор технологии</li> </ol> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать мобильное приложение – Календарь дел.</li> <li>2. Разработать мобильное приложение – Продвинутый калькулятор.</li> <li>3. Разработать чек-листы для проведения тестирования приложений</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Проектное задание: Разработать игровое мобильное приложение со следующим функционалом: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регистрация/авторизация пользователей</li> <li>2. Подсчет и сохранение очков игры, игрового времени</li> <li>3. Вывод таблицы лидеров</li> <li>4. Тематика игры на выбор.</li> </ol>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Разработка мобильных приложений» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

**Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

– на оценку **«отлично»** – полностью выполнен объем работ за семестр, также разработано проектное задание, учащийся чётко и правильно дает определения и раскрывает содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;

– на оценку **«хорошо»** – задания семестра выполнены на 85-90% от всего объема работ за семестр, также разработано проектное задание, учащийся в основном правильно дает определения, понятия; при ответе допускает неточности, практические навыки нетвёрдые;

– на оценку **«удовлетворительно»** – задания семестра выполнены на 60-80% от всего объема работ за семестр, не разработано проектное задание, усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – задания семестра не выполнены, основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В процессе выполнения самостоятельной работы студенты должны научиться воспринимать сведения на слух, фиксировать информацию в виде записей в тетрадях, работать с письменными текстами, самостоятельно извлекая из них полезные сведения и оформляя их в виде тезисов, конспектов, систематизировать информацию в виде заполнения таблиц, составления схем. Важно научиться выделять главные мысли в лекции преподавателя либо в письменном тексте; анализировать явления; определять свою позицию к полученным на занятиях сведениям, четко формулировать ее; аргументировать свою точку зрения: высказывать оценочные суждения; осуществлять самоанализ. Необходимо учиться владеть устной и письменной речью; вести диалог; участвовать в дискуссии; раскрывать содержание изучаемой проблемы в монологической речи; выступать с сообщениями и докладами.

**Конспект лекции.** Смысл присутствия студента на лекции заключается во включении его в активный процесс слушания, понимания и осмысления материала, подготовленного преподавателем. Этому способствует конспективная запись полученной информации, с помощью которой в дальнейшем можно восстановить основное содержание прослушанной лекции.

Для успешного выполнения этой работы советуем:

- подготовить отдельные тетради для каждого предмета. Запись в них лучше вести на одной стороне листа, чтобы позднее на чистой странице записать дополнения, уточнения, замечания, а также собственные мысли. С помощью разноцветных ручек или фломастеров можно будет выделить заголовки, разделы, термины и т.д.

- не записывать подряд все, что говорит лектор. Старайтесь вначале выслушать и понять материал, а затем уже зафиксировать его, не упуская основных положений и выводов. Сохраняйте логику изложения. Обратите внимание на необходимость точной записи определений и понятий.

- оставить место на странице свободным, если не успели осмыслить и записать часть информации.

- уделять внимание грамотному оформлению записей. Научитесь графически ясно и удобно располагать текст: вычленять абзацы, подчеркивать главные мысли, ключевые слова, помешать выводы в рамки и т.д. Немаловажное значение имеет и четкая структура лекции, в которую входит план, логически выстроенная конструкция освещения каждого пункта плана с аргументами и доказательствами, разъяснениями и примерами, а также список литературы по теме.

- научиться писать разборчиво и быстро. Чтобы в дальнейшем не тратить время на расшифровку собственных записей, следите за аккуратностью почерка, не экономьте бумагу за счет уплотнения текста. Конспектируя, пользуйтесь общепринятыми сокращениями слов и условными знаками, если есть необходимость, то придумайте собственные сокращения.

- уметь быстро и четко переносить в тетрадь графические рисунки и таблицы. Для этих целей приготовьте прозрачную линейку, карандаш и резинку. Старайтесь как можно точнее скопировать изображение с доски. Если наглядный материал трудно воспроизводим в условиях лекции, то сделайте его словесное описание с обобщающими выводами.

- просмотреть свои записи после окончания лекции. Подчеркните и отметьте разными цветами фломастера важные моменты в записях. Исправьте неточности, внесите необходимые дополнения. Не тратьте время на переписывание конспекта, если он оказался не совсем удачным. Совершенствуйтесь, записывая последующие лекции.

**Доклад** представляет собой устную форму сообщения информации. Он используется в вузе на семинарских занятиях и на научных студенческих конференциях.

Подготовка доклада осуществляется в два этапа: написание письменного текста на заданную тему и подготовка устного выступления перед аудиторией слушателей с освещением этой темы. Письменный доклад оформляется как реферат.

При работе над докладом следует учесть некоторые специфические особенности:

- Объем доклада должен согласовываться со временем, отведенным для выступления.
- При выборе темы нужно учитывать не только собственные интересы, но и интересы потенциальных слушателей. Ваше сообщение необходимо согласовывать с уровнем знаний и потребностей публики.
- Подготовленный текст доклада должен хорошо восприниматься на слух. Даже если отобранный вами материал сложен и неоднозначен, говорить желательно просто и ясно, не перегружая речь наукообразными оборотами и специфическими терминами.

Следует отметить, что иногда преподаватель не требует от студентов письменного варианта доклада и оценивает их работу исключительно по устному выступлению. Но значительно чаще письменный доклад проверяется и его качество также оценивается в баллах. Вне зависимости от того, нужно или не нужно будет сдавать на проверку текст будущего выступления, советуем не отказываться от письменной записи доклада. Это поможет избежать многих ошибок, которые случаются во время устной импровизации: отклонение от темы, нарушения логической последовательности, небрежное обращение с цитатами, злоупотребление деталями и т.д. Если вы хорошо владеете навыками свободной речи и обладаете высокой культурой мышления, то замените письменный доклад составлением тезисного плана. С его помощью зафиксируйте основные мысли и идеи, выстройте логику повествования, отберите яркие и точные примеры, сформулируйте выводы.

При подготовке к устному выступлению возьмите на вооружение некоторые советы:

- Лучший вариант выступления перед аудиторией – это свободная речь, не осложненная чтением текста. Но если у вас не выработано умение общаться с публикой без бумажки, то не пытайтесь сделать это сразу, без подготовки. Осваивать этот опыт нужно постепенно, от доклада к докладу увеличивая объем речи без заглядывания в текст.
- Если вы намерены считать доклад с заготовленных письменных записей, то постарайтесь, чтобы чтение было «художественным»: обозначайте паузой логические переходы от части к части, выделяйте интонационно особо важные мысли и аргументы, варьируйте темп речи.
- Читая доклад, не торопитесь, делайте это как можно спокойнее. Помните, что скорость произношения текста перед слушателями всегда должна быть более медленной, чем скорость вашей повседневной речи.
- Сверьте письменный текст с хронометром, для этого прочитайте его несколько раз с секундомером в руках. В случае, если доклад окажется слишком длинным или коротким, проведите его реконструкцию. Однако вместе с сокращениями или дополнениями не «потеряйте» тему. Не поддавайтесь искушению рассказать все, что знаете – полно и подробно.
- Обратите внимание на тембр и силу вашего голоса. Очень важно, чтобы вас было слышно в самых отдаленных частях аудитории, и при этом вы не «глушили» вблизи вас находящихся слушателей. Варьируйте тембр речи, он придаст ей выразительность и поможет избежать монотонности.
- Следите за своими жестами. Чрезмерная жестикуляция отвлекает от содержания доклада, а полное ее отсутствие снижает действенную силу выступления. Постарайтесь избавиться от жестов, демонстрирующих ваше волнение (когда крутятся ручки, теребятся пуговицы, заламываются пальцы). Используйте жесты – выразительные, описательные, подражательные, указующие – для полноты передачи ваших мыслей.
- Установите зрительный контакт с аудиторией. Не стоит все время смотреть в окно, опускать глаза или сосредотачиваться на тексте. Старайтесь зрительно общаться со всеми слушателями, переводя взгляд от одних к другим. Не обращайтесь на опоздавших и не прерывайте свой доклад замечаниями. Но вместе с тем следите за реакцией публики на ваше выступление (одобрение, усталость, интерес, скуку) и если сможете, вносите коррективы в речь с целью повышения интереса к его содержанию.
- Отвечать на вопросы в конце выступления надо кратко, четко и уверенно, без лишних подробностей и повторов. Постарайтесь предугадать возможные вопросы своих слушателей и подготовиться к ним заранее. Но если случится, что вы не знаете ответа на заданный



вам вопрос, не бойтесь в этом признаться. Это значительно лучше, чем отвечать не по существу или отшучиваться.

- Проведите генеральную репетицию своего доклада перед друзьями или близкими. Это поможет заранее выявить некоторые недостатки – стилистически слабые места, труднопроизносимые слова и фразы, затянутые во времени части и т.д. Проанализируйте свою дикцию, интонации, жесты. Сделайте так, чтобы они помогали, а не мешали успешно представить публике подготовленный вами доклад.

**Презентация** – современный способ устного или письменного представления информации с использованием мультимедийных технологий.

Существует несколько вариантов презентаций.

- Презентация с выступлением докладчика
- Презентация с комментариями докладчика
- Презентация для самостоятельного просмотра, которая может демонстрироваться перед аудиторией без участия докладчика.

Подготовка презентации включает в себя несколько этапов:

#### 1. Планирование презентации

От ответов на эти вопросы будет зависеть всё построение презентации:

- каково предназначение и смысл презентации (демонстрация результатов научной работы, защита дипломного проекта и т.д.);
- какую роль будет выполнять презентация в ходе выступления (сопровождение доклада или его иллюстрация);
- какова цель презентации (информирование, убеждение или анализ);
- на какое время рассчитана презентация (короткое - 5-10 минут или продолжительное - 15-20 минут);
- каков размер и состав зрительской аудитории (10-15 человек или 80-100; преподаватели, студенты или смешенная аудитория).

#### 2. Структурирование информации

- в презентации не должна быть менее 10 слайдов, а общее их количество превышать 20 - 25.
- основными принципами при составлении презентации должны быть ясность, наглядность, логичность и запоминаемость;
- презентация должна иметь сценарий и четкую структуру, в которой будут отражены все причинно-следственные связи,
- работа над презентацией начинается после тщательного обдумывания и написания текста доклада, который необходимо разбить на фрагменты и обозначить связанные с каждым из них задачи и действия;
- первый шаг – это определение главной идеи, вокруг которой будет строиться презентация;
- часть информации можно перевести в два типа наглядных пособий: текстовые, которые помогут слушателям следить за ходом развертывания аргументов и графические, которые иллюстрируют главные пункты выступления и создают эмоциональные образы.
- сюжеты презентации могут разъяснять или иллюстрировать основные положения доклада в самых разнообразных вариантах.

Очень важно найти правильный баланс между речью докладчика и сопровождающими её мультимедийными элементами.

Для этого целесообразно:

- определить, что будет представлено на каждом слайде, что будет в это время говориться, как будет сделан переход к следующему слайду;
- самые важные идеи и мысли отразить и на слайдах и произнести словами, тогда как второстепенные – либо словами, либо на слайдах;
- информацию на слайдах представить в виде тезисов – они сопровождают подробное изложение мыслей выступающего, а не наоборот;

- для разъяснения положений доклада использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами;
- любая презентация должна иметь собственную драматургию, в которой есть:
  - «завязка» - пробуждение интереса аудитории к теме сообщения (яркий наглядный пример);
  - «развитие» - демонстрация основной информации в логической последовательности (чередование текстовых и графических слайдов);
  - «кульминация» - представление самого главного, нового, неожиданного (эмоциональный речевой или иллюстративный образ);
  - «развязка» - формулирование выводов или практических рекомендаций (видеоряд).

### 3. Оформление презентации

Оформление презентации включает в себя следующую обязательную информацию:

#### Титульный лист

- представляет тему доклада и имя автора (или авторов);
- на защите курсовой или дипломной работы указывает фамилию и инициалы научного руководителя или организации;
- на конференциях обозначает дату и название конференции.

#### План выступления

- формулирует основное содержание доклада (3-4 пункта);
- фиксирует порядок изложения информации;

#### Содержание презентации

- включает текстовую и графическую информацию;
- иллюстрирует основные пункты сообщения;
- может представлять самостоятельный вариант доклада;

#### Завершение

- обобщает, подводит итоги, суммирует информацию;
- может включать список литературы к докладу;
- содержит слова благодарности аудитории.

### 4. Дизайн презентации

Используйте брендинг вуза для оформления презентации, для этого на сайте МГТУ скачайте шаблон презентации.

#### Текстовое оформление

- Не стоит заполнять слайд слишком большим объемом информации - лучше всего запоминаются не более 3-х фактов, выводов, определений.
- Оптимальное число строк на слайде – 6 -11.
- Короткие фразы запоминаются визуально лучше. Пункты перечней не должны превышать двух строк на фразу.
- Цифровые материалы лучше представить в виде графиков и диаграмм.
- Необходимо обратить внимание на грамотность написания текста. Ошибки во весь экран производят неприятное впечатление

#### Шрифтовое оформление

- Для заголовка рекомендуемый размер шрифта 24-54 пункта, а для текста - 18-36 пунктов.

- Курсив, подчеркивание, жирный шрифт используются ограниченно, только для смыслового выделения фрагментов текста.

- Для основного текста не рекомендуются прописные буквы.

#### Цветовое оформление

- На одном слайде не используется более трех цветов: фон, заголовок, текст.

- Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать – текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.

- Если презентация большая, то есть смысл разделить её на части с помощью цвета – разный цвет способен создавать разный эмоциональный настрой.

- Нельзя выбирать фон, который содержит активный рисунок.

#### Композиционное оформление

- Следует соблюдать единый стиль оформления. Он может включать определенный шрифт (гарнитура и цвет), фон цвета или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и т.д.

- Не приемлемы стили, которые будут отвлекать от презентации.

- Крупные объекты в композиции смотрятся неважно.

- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной (текстом и иллюстрацией).

#### Анимационное оформление

- Основная роль анимации – дозирования информации. Аудитория, как правило, лучше воспринимает информацию порциями, небольшими зрительными фрагментами.

- Анимация используется для привлечения внимания или демонстрации развития какого-либо процесса

- Не стоит злоупотреблять анимационными эффектами, которые отвлекают от содержания или утомляют глаза читающего.

- Особенно нежелательно частое использование таких анимационных эффектов как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста.

#### Звуковое оформление

- Музыкальное сопровождение призвано отразить суть или подчеркнуть особенности темы слайда или всей презентации, создать определенный эмоциональный настрой.

- Музыка целесообразно включать тогда, когда презентация идет без словесного сопровождения.

- Звуковое сопровождение используется только по необходимости, поскольку даже фоновая тихая музыка создает излишний шум и мешает восприятию содержания.

- Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышан всем слушателем, но не был оглушительным.

#### Графическое оформление

- Рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать её в более наглядном виде.

- Нельзя представлять рисунки и фото плохого качества или с искаженными пропорциями.

- Желательно, чтобы изображение было не столько фоном, сколько иллюстрацией, равной по смыслу самому тексту, чтобы помочь по-новому понять и раскрыть его.

- Следует избегать некорректных иллюстраций, которые неправильно или двусмысленно отражают смысл информации.

- Необходимо позаботиться о равномерном и рациональном использовании пространства на слайде: если текст первичен, то текстовый фрагмент размещается в левом верхнем углу, а графический рисунок внизу справа и наоборот.

- Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Подписи к картинкам лучше выполнять сбоку или снизу, если это только не название самого слайда.

- Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

#### Таблицы и схемы

- Не стоит вставлять в презентацию большие таблицы – они трудны для восприятия. Лучше заменить их графиками, построенными на основе этих таблиц.

- Если все же таблицу показать надо, то следует оставить как можно меньше строк и столбцов, отобразив и разместив только самые важные данные.

- При использовании схем на слайдах необходимо выровнять ряды блоков схемы, расстояние между блоками, добавить соединительные схемы при помощи инструментов Автофигур,

- При создании схем нужно учитывать связь между составными частями схемы: если они равнозначны, то заполняются одним шрифтом, фоном и текстом, если есть первостепенная информация, то она выделяется особым способом с помощью организационных диаграмм.

Аудио и видео оформление

- Видео, кино и теле материалы могут быть использованы полностью или фрагментарно в зависимости от целей, которые преследуются.

- Продолжительность фильма не должна превышать 15-25 минут, а фрагмента – 4-6 минут.

- Нельзя использовать два фильма на одном мероприятии, но показать фрагменты из двух фильмов вполне возможно.

**Подготовка к зачёту.** Готовиться к зачёту нужно заранее и в несколько этапов. Для этого:

- Просматривайте конспекты лекций сразу после занятий. Это поможет разобраться с непонятными моментами лекции и возникшими вопросами, пока еще лекция свежа в памяти.

- Бегло просматривайте конспекты до начала следующего занятия. Это позволит «освежить» предыдущую лекцию и подготовиться к восприятию нового материала.

- Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала.

Непосредственно при подготовке:

- Упорядочьте свои конспекты, записи, задания.

- Прикиньте время, необходимое вам для повторения каждой части (блока) материала, выносимого на зачет.

- Составьте расписание с учетом скорости повторения материала, для чего

- Разделите вопросы для зачёта на знакомые (по лекционному курсу, семинарам, конспектированию), которые потребуют лишь повторения и новые, которые придется осваивать самостоятельно. Начните с тем хорошо вам известных и закрепите их с помощью конспекта и учебника. Затем пополните свой теоретический багаж новыми знаниями, обязательно воспользовавшись рекомендованной литературой.

- Правильно используйте консультации, которые проводит преподаватель. Приходите на них с заранее проработанными самостоятельно вопросами. Вы можете получить разъяснение по поводу сложных, не до конца понятых тем, но не рассчитывайте во время консультации на исчерпывающую информации по содержанию всего курса.

Для успешного выполнения лабораторных работ (№1-№7) рекомендуем использовать предложенную литературу в работе.

При прохождении МООС «Разработка Android-приложений для мобильных устройств» на платформе Открытого образования рекомендуется следить за сроками выполнения заданий курса, не выполнение заданий вовремя влечет понижение баллов в прогрессе курса.

Дескрипторы индикаторов достижения сформированности компетенций

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС
Знать	Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса мобильных приложений; приемы проектирования баз данных, работы с СУБД при разработке мобильных приложений;
Уметь	Применять инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; разрабатывать прототипы для мобильных приложений; проектировать и создавать базы данных при разработке мобильных приложений
Владеть	Навыками разработки прототипов мобильного приложения, а также баз данных в соответствии с требованиями заказчика
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование
Знать	Современный объектно-ориентированный язык программирования Java; современные методики тестирования разрабатываемых приложений: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик мобильных приложений
Уметь	Кодировать на языке программирования Java; тестировать мобильные приложения, устранять ошибки
Владеть	Навыками разработки и тестирования мобильных приложений