

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Факультет государственной службы и управления

Информационных технологий

Проректор

Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.01.Иновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений"

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль "Корпоративные информационные системы"

МАГИСТР

очная

23ET

2024

Донецк
2024

Составитель(и):
, ст.препод.

_____ Э.М. Лебезова

Рецензент(ы):
канд. экон. наук, доцент

_____ И. В. Стешенко

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений" разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика Профиль "Корпоративные информационные системы", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 16.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
Основная цель освоения дисциплины - сформировать у обучающихся представление об утвержденных правилах построения мобильных приложений с помощью инновационных инструментальных средств.	
1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
- освоить технологии создания работающих приложений, которые охватывают все темы в Android разработке; - изучить новейшие технологии в мобильной разработке; - научиться применять инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений.	
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	ФТД
<i>1.3.1. Дисциплина "Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Технологии облачных вычислений	
Методология и методы научных исследований	
<i>1.3.2. Дисциплина "Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Современные технологии разработки программного обеспечения	
Тестирование ИТ-систем	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-3.2: Ставит и решает прикладные задачи в условиях неопределенности и определяет методы и средства их эффективного решения</i>	
Знать:	
Уровень 1	Знать основы объектно-ориентированного программирования и синтаксиса языков программирования Java и Kotlin
Уровень 2	Знать на уровне воспроизведения инструментальные средства разработки, доступные на платформе JavaSE и назначение и основных свойств стандартных элементов управления Android Studio
Уровень 3	Знать на уровне воспроизведения инструментальные средства кроссплатформенной разработки мобильных приложений
Уметь:	
Уровень 1	Уметь осуществлять теоретическую подготовку данных для реализации работы над приложением
Уровень 2	Уметь практически реализовывать базовые алгоритмические конструкции на языках программирования Kotlin и Java
Уровень 3	Уметь разрабатывать визуальный интерфейс, оптимальный с точки зрения пользователя мобильного устройства
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками работы с интегрированной средой разработки, которая позволяет реализовывать разработку мобильных приложений
Уровень 2	Владеть навыками написания приложений для мобильных устройств на платформе Google Android в инструментальной среде Android Studio
Уровень 3	Владеть навыками визуального проектирования кроссплатформенных мобильных приложений
<i>В результате освоения дисциплины "Инновационные инструментальные средства</i>	
3.1	Знать:
	Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации для решения профессиональных задач при мобильной разработки
3.2	Уметь:
	Уметь разрабатывать оптимальный визуальный интерфейс для мобильных приложений
3.3	Владеть:
	Владеть навыками разработки приложений для мобильных устройств с использованием инновационных инструментальных средств
1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений" видом промежуточной аттестации является Зачет

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений" составляет 2 зачётные единицы, 72 часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений для ОС Андроид						
Тема 1.1. Современные платформы и инструменты мобильной разработки /Пр/	2	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.1. Современные платформы и инструменты мобильной разработки /Ср/	2	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.2. Разработка под ОС Android. Возможности IDE Android Studio. Элементы View. /Пр/	2	6	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.2. Разработка под ОС Android. Возможности IDE Android Studio. Элементы View. /Ср/	2	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.3. Разработка под ОС Android. Списки и адаптеры. Фрагменты. /Пр/	2	6	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.3. Разработка под ОС Android. Списки и адаптеры. Фрагменты. /Ср/	2	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э5	0	

Тема 1.4. Разработка под ОС Андроид. Процессы и потоки. Архитектурные компоненты. /Пр/	2	6	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.4. Разработка под ОС Андроид. Процессы и потоки. Архитектурные компоненты. /Ср/	2	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.5. Разработка под ОС Android. Работа с сетью. Сохранение данных. /Пр/	2	4	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.5. Разработка под ОС Android. Работа с сетью. Сохранение данных. /Ср/	2	2	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.6. Разработка под ОС Android. Фоновая работа. Уведомления и оповещения. /Пр/	2	4	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 1.6. Разработка под ОС Android. Фоновая работа. Уведомления и оповещения. /Ср/	2	6	ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Раздел 2. Инновационные инструментальные средства кроссплатформенной разработки мобильных приложений						
Тема 2.1. Подходы к разработке кроссплатформенных мобильных приложений /Пр/	2	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 2.1. Подходы к разработке кроссплатформенных мобильных приложений /Ср/	2	10	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 2.2. Разработка кроссплатформенных приложений при помощи Flutter /Пр/	2	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Тема 2.2. Разработка кроссплатформенных приложений при помощи Flutter /Ср/	2	10	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	
Консультация по темам /Конс/	2	2	ПК-3.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э5	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: семинарские занятия (СЗ), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция (ПЛ). Семинарские занятия используют слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных научных и технических экспериментов, справочных материалов, научных статей т.д. В ходе занятия предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеofilьмов. При проведении занятий используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский;
- проблемное изложение.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

4. Семинарские занятия проходят в компьютерных классах для приобретения и закрепления практических навыков для освоения дисциплины в полной мере. Выполняя задания для практических работ, студенты осваивают новые технологии, изучают современные языки программирования и накапливают опыт разработки мобильного программного обеспечения.

5. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания в форме реферата, эссе, презентации, эмпирического исследования.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	И. В. Кузнецов, М. С. Исаев, Ю. В. Пономарчук, А. А. Холодилов	Разработка приложений для ОС Android : учебное пособие : Учебное пособие (112 с.)	Хабаровск : ДВГУПС, 2023
Л1.2	Ф. Заметти	Flutter на практике : руководство : Руководство (328 с.)	Москва : ДМК Пресс, 2020

2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	И. С. Калгина	Разработка мобильных приложений : учебное пособие: учебное пособие (163 с.)	Чита : ЗабГУ, 2022

3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лебезова Э.М.	Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений» (для студентов образовательного уровня «магистр» направления	Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		подготовки 09.04.03 Прикладная информатика) / сост. Лебезова Э.М. : учебное пособие (40 с.)	
ЛЗ.2	Лебезова Э.М.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Инновационные инструментальные средства разработки мобильных приложений» (для студентов образовательного уровня «магистр» направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика) / сост. Лебезова Э.М.) : учебное пособие (32)	Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/
Э2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Э3	Библиотека ФГБОУ ВПО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»	https://donampa.ru/biblioteka
Э4	ЭБС ЛАНЬ	https://e.lanbook.com
Э5	Электронные курсы ДОНАУИГС в системе Moodle	https://elearn.donampa.ru/login/index.php

4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
- GIMP (лицензия GNU General Public License)
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используются

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий:
рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ.

1. Сущность мобильной разработки.
2. Стадии цифровой революции, прорывные технологии в области цифровизации, мобильная разработка.
3. Сущность и понятие системы мобильной разработки.
4. Существующие платформы в мобильной среде.
5. Перспективные рыночные ниши для реализации проектов мобильной разработки.
6. Инструментальные средства разработки под ОС Андроид. Интерфейс Android Studio.
7. Структура Android проекта. Назначение Activity и Intent.
8. Структура Layout файла. Density-Independent Pixels (dp). Атрибуты View элементов.
9. Элемент ListView. Класс ListAdapter. Паттерн ViewHolder. Элемент RecyclerView.
10. Использование фрагментов в приложении. Создание фрагментов. Класс FragmentManager. Взаимодействие фрагментов с Activity.
11. Process и Main Thread. Создание и жизненный цикл Thread. Синхронизация. Coroutines.
12. Жизненный цикл Activity/Fragment. Жизненный цикл JetPack. Что такое LiveData? Концепция ViewModel.

13. Как создать сетевой запрос? HttpClient - OkHttp. Назначение библиотек Retrofit, Picasso & Glide.
14. Методы сохранения данных. Saved instance state. SharedPreferences. SQLite & Room.
15. Что такое Service? Создание Service. Фоновые процессы. Настройка WorkManager.
16. Создание уведомлений. Показ уведомлений. Каналы и приоритет вызов. Реакция на действия пользователя.
17. Инструменты для создания мобильных приложений Разработка кроссплатформенных приложений при помощи Flutter.
18. Инструменты для создания кроссплатформенных мобильных приложений.
18. Разработка кроссплатформенных приложений на базе PhoneGap.
19. Разработка кроссплатформенных приложений при помощи React Native.
20. Разработка кроссплатформенных приложений при помощи Flutter.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов по дисциплине представлен в Комплексе оценочных материалов образовательной программы направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы»).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Практические задания (выполняются на практических занятиях за компьютером)

Индивидуальные задания (разноуровневые задачи и задания)

Контрольные задания (выполняются на практических занятиях)

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

В курсе широко используются актуальные и эффективные техники для более качественного обучения, социализации:

- обсуждения тем в специальных группах популярных социальных сетей;

- командная работа;

- удаленные технические консультации и видеоконференции;

- наглядные демонстрации современных интернет технологий.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
 2. анализ методов решения поставленной задачи;
 3. выполнение индивидуальных заданий;
 4. оценка достоверности полученных результатов;
 5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы;
 6. самостоятельная работа над индивидуальными заданиями представлены в виде элементов электронного курса в системе elearn
- <http://elearn.dsum.org/course/view.php?id=2745>