Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2025

от 25.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки (специальность) [1] 09.03.04 Программная инженерия

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки, час.	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
5	2	72	18	18	0		36	0	З
Итого	2	72	18	18	0	0	36	0	

АННОТАЦИЯ

Курс посвящен разработке мобильных приложений под платформу Android на языке Kotlin

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является подготовка программистов, способных разрабатывать программное обеспечение на языке Kotlin и приложения под Android.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Требования к предварительной подготовке обучающегося:
Операционные системы и среды
Разработка клиент-серверных приложений
Сетевые технологии
Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки наукоемкого ПО
Технологии программирования
Программирование и алгоритмизация

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Машинное обучение
Методы и средства обработки изображений
Методы оптимизации
Прикладной статистический анализ
Программирование роботов
Нейронные сети
Облачные технологии
Обработка естественного языка
Системный анализ и принятие решений
Экспертные и рекомендательные системы
Глубокое обучение
Параллельные вычисления
Современные инструменты DevOps
Специальные главы баз данных
Имитационное моделирование

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	**Объект или область знания**	**Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
производственно-технологический			
- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; - освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения; - использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции; - обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия; - участие в процессах разработки программного обеспечения	- программный продукт (создаваемое программное обеспечение) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-3.2 [1] - Способен применять методы машинного обучения, включая глубокое обучение *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.001	З-ПК-3.2[1] - Знать методы машинного обучения, включая глубокое обучение; У-ПК-3.2[1] - Уметь применять методы машинного обучения, включая глубокое обучение; В-ПК-3.2[1] - Владеть методами машинного обучения, включая глубокое обучение

проектный			
- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания; - создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); - выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта	- программный проект (проект разработки программного продукта); - процессы жизненного цикла программного продукта; - методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-3.3 [1] - Способен к работе с распределенной кластерной системой *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.001	З-ПК-3.3[1] - Знать методы построения и управления вычислительными ресурсами, распределённых по нескольким узлам; У-ПК-3.3[1] - Уметь настраивать и оптимизировать вычислительные ресурсы, распределённые по нескольким узлам; В-ПК-3.3[1] - Владеть методами построения и управления вычислительными ресурсами, распределённых по нескольким узлам
- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания; - создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); - выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом;	- программный проект (проект разработки программного продукта); - процессы жизненного цикла программного продукта; - методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-3.4 [1] - Способен к использованию методов оптимизации в области анализа данных, где необходимо решать классические задачи такие как линейного программирования и другие *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.001	З-ПК-3.4[1] - Знать методы оптимизации ; У-ПК-3.4[1] - Уметь пользоваться методами оптимизации; В-ПК-3.4[1] - Владеть методами оптимизации

- участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта			
- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания; - создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); - выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта	- программный проект (проект разработки программного продукта); - процессы жизненного цикла программного продукта; - методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-15 [1] - способен применять навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.001	З-ПК-15[1] - Знать формальные методы конструирования программного обеспечения; У-ПК-15[1] - Уметь применять навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; В-ПК-15[1] - Владеть навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
научно-исследовательский			
- участие в проведении научных исследований (экспериментов,	- программный проект (проект разработки	ПК-13 [1] - способен обосновать принимаемые	З-ПК-13[1] - Знать методы выполнения экспериментов по

наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками; - построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; - составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;	программного продукта) - программный продукт (создаваемое программное обеспечение) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта	проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности *Основание:* Профессиональный стандарт: 40.011	проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; У-ПК-13[1] - Уметь обосновать принимаемые проектные решения; осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; В-ПК-13[1] - Владеть методами выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	**Задачи воспитания (код)**
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры радиационной безопасности при медицинском использовании источников ионизирующего и неионизирующего излучения (В30)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	5 Семестр						
1	Первый раздел	1-8	9/9/0		25	КИ-8	З-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3, З-ПК-3.4, У-ПК-3.4, В-ПК-3.4, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13, З-ПК-15, У-ПК-15, В-ПК-15
2	Второй раздел	9-15	9/9/0		25	КИ-15	У-ПК-3.4, В-ПК-3.4, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13, З-ПК-15, У-ПК-15, В-ПК-15, З-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3, З-ПК-3.4
	Итого за 5 Семестр		18/18/0		50		
	Контрольные мероприятия за 5 Семестр				50	З	З-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3, В-ПК-15, З-ПК-3.4, У-ПК-3.4,

							В-ПК-3.4, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13, З-ПК-15, У-ПК-15

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	**Полное наименование**
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	**Темы занятий / Содержание**	**Лек., час.**	**Пр./сем., час.**	**Лаб., час.**
	5 Семестр	18	18	0
1-8	**Первый раздел**	9	9	0
1 - 2	**1.1 Основы языка Kotlin** 1. Введение в язык Koltin Переменные, константы и типы. Условный оператор и оператор when. Циклические операторы и интервалы. Шаблонные строки 2. Функции в Kotlin Объявление функции. Аргументы по умолчанию. Функции с единственным выражением. Анонимные функции. Функциональные типы 3. Null-безопасность Тип null в Kotlin. Оператор безопасного вызова. Оператор контроля non-null. Оператор объединения по null 4. Объектно-ориентированное программирование Основные принципы ООП. Объявление классов в Kotlin. Свойства класса. Конструкторы класса. Анонимные и вспомогательные объекты 5. Наследование. Интерфейсы и абстрактные классы Подклассы. Иерархия типов в Kotlin. Приведение типов. Умное приведение типов. Объявление и реализация интерфейса. Реализация интерфейса по умолчанию. Абстрактные классы 6. Обобщенное программирование в Kotlin. Расширения в Kotlin Обобщенные функции (generic function). Обобщенные классы (generic class). Ограничения обобщений. Функции-расширения (extension function). Свойстварасширения (extension property) 7. Множества, списки и ассоциативные массивы в Kotlin	Всего аудиторных часов 3 Онлайн 0	3 0	0 0

	Класс Set. Класс List. Класс Map			
3 - 5	**1.2 Основы разработки Android приложений** 1. Первое Android приложение Особенности Android приложений. Процесс разработки Android приложение. Создание проекта в Android Studio. Состав проекта в Android Studio. Манифест приложения. Процесс построения приложения. Запуск приложения на эмуляторе и на реальном устройстве 2. Макет активности Views. Редактор макета. LinearLayout. Редактирование макета в XML. Идентификатор view. Классы TextView, ImageView и ScrollView. Ресурсы проекта, извлечение ресурсов. Обработка нажатий на View 3. Элементы пользовательского интерфейса Поле ввода (EditText), кнопки (Button), кликабельные изображения, плавающая кнопка (FloatButton) 4. Макет активности Макет ConstraintLayout. Связывание данных (Databinding) 5. Жизненный цикл активности Жизненный цикл активности. Методы обратного вызова жизненного цикла активности. Логгирование 6. Архитектурные компоненты ViewModel и LiveData Архитектурные компоненты. Шаблон проектирвоания MVVM. Класс ViewModel. Класс LiveData 7. Элементы пользовательского интерфейса Поле ввода, чекбокс, радио кнопки, спиннер, переключатель, всплывающие подсказки, всплывающие сообщения (pop-up message). Спиннер, ресурс-массив, адаптеры 8. Графические ресурсы, стили и темы Android-приложения. Ресурсы для адаптивных макетов Создание и использование графических ресурсов. Создание ресурсов для различных устройств 9. Отладка и тестирование приложений. Библиотека поддержки Android Модульное тестирование Android-приложения. Введение в JUnit. Библиотека поддержки AndroidX	Всего аудиторных часов		
		3	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
6 - 8	**1.3 Основы разработки пользовательского интерфейса Android приложений** 1. Активности и интенты Что такое интенты. Запуск активности с помощью интента. Бэкстэк задачи и навигация между активностями 2. Неявные интенты Назначение неявных интентов. Отсылка неявных интентов. Получение неявных интентов 3. Создание списков элементов с помощью RecyclerView Схема работы RecyclerView. Элемент списка. Менеджер макета. Адаптер. ViewHolder. Список элементов в макете GridLayout. Интерактивные элементы списка. Заголовки в списке элементов	Всего аудиторных часов		
		3	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

	4. Фрагменты Назначение фрагментов. Статическое и динамическое добавление фрагментов Жизненный цикл фрагмента. Передача информации между фрагментом и активностью 5. Диалоговые окна Создание диалоговых окон. Диалоговые окна выбора даты и времени 6. Навигация в Android-приложениях Принципы навигации в Android-приложениях. Библиотека Navigation. Приложение из одной активности. Граф навигации. Использование кнопки "назад", кнопки "вверх" для навигации 7. Панель инструментов и меню в Android-приложениях Панель инструментов приложения, CoordinatorLayout, AppBarLayout, popup menu. Контекстное меню, контекстная панель инструментов 8. Боковое меню приложения Создание navigation drawer 9. Вкладки Навигация с помощью вкладок. Макет TabLayout. Класс PagerAdapter. Класс ViewPager2 10. Тестирование пользовательского интерфейса Инструментальные тесты. Фреймворк Espress			
9-15	**Второй раздел**	9	9	0
9 - 10	**2.1 Выполнение задач в фоновом режиме** 1. Многопоточность в Android-приложениях Потоки UI и Worker, синхронизация потоков, корутины в Kotlin 2. Сервисы Назначение и виды сервисов. Создание сервиса с помощью класса IntentService. Жизненный цикл сервиса. Создание Bound-сервиса. Жизненный цикл сервиса 3. Определение местоположения устройства Сервис определения местоположения. Класс Geocoder. Настройка обновления информации о местоположении 4. Уведомления (Notification) Назначение и «анатомия» уведомлений. Класс NotificationCompat. Создание уведомления. Добавления действия к уведомлению 5. Отложенное выполнение действий по расписанию Класс AlarmManager 6. Архитектурный компонент WorkManager Отложенное выполнение действий с помощью архитектурного компонента WorkManager 7. Широковещательные сообщения (Broadcast) Прием системных широковещательных сообщений Создание собственных широковещательных сообщений 8. Сенсоры Общий подход к получению информации от сенсоров устройств. Обработка информации сенсоров окружающей среды. Обработка информации сенсоров движения и	Всего аудиторных часов 3 Онлайн 0	3 0	0 0

	позиции			
11 - 12	**2.2 Хранение данных** 1. Хранение файлов приложения Различные варианты хранения файлов приложения. Внутреннее и внешнее хранилище. Файлы, доступные только приложению 2. Общее хранилище файлов Стандартные каталоги ОС Android. Работа с медиа-файлами с помощью MediaStore API. Работа с файлами-документами 3. Интерфейс-настройки приложения AndroidX Preference library. Создание интерфейса настройки приложения. Обработка изменения настроек приложения 4. Обмен данными и файлами Посылка данных и файлов другим приложениям, прием данных и файлов от других приложений 5. Работа с камерой устройства Получение приложением снимков и видео из стандартного приложения камеры. Сохранение снимков и видео-изображений 6. Реляционные базы данных и язык SQL Основы теории реляционных БД и языка SQL 7. Архитектурные компоненты. Библиотека Room Рекомендуемая архитектура приложения. Создание класса сущности (Entity). Создание класса DAO. Создание списка элементов RecyclerView из базы данных	Всего аудиторных часов		
		3	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 15	**2.3 Сетевое взаимодействие** 1. Основы IP сетей Протокол HTTP, URL, URI. 2. Передача данных по сети Класс HttpsUrlConnection. Формат JSON Архитектура REST. Библиотека Retrofit 3. Аутентификация пользователей Firebase Authentication. Условная навигация с аутентификацией 4. Передача данных по Bluetooth Поиск и подключение Bluetooth устройств. Обмен информацией между Bluetooth устройствами 5. Samsung SPen SDK	Всего аудиторных часов		
		3	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	**Полное наименование**
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы

ИС	Интерактивный сайт

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Все задания по программированию выполняются в учебной системе с использованием инструментов автоматической проверки, охватывают особенности синтаксиса и конструкций, концепции null безопасности, расширений и других особенностей языка программирования Kotlin при создании приложений под Android. Каждая практические работа курса имеет вид технического задания на создание мобильного приложения или доработку «заготовки» приложения. Практические работы также проверяются автоматически с помощью модульных и инструментальных тестов, для чего в техническом задании прописано, что именно будут проверять модульные и инструментальные тесты.

В курсе рассматривается рекомендуемая компанией Google архитектура приложений MVVM, а также архитектурные компоненты библиотеки Jetpack.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	**Индикаторы освоения**	**Аттестационное мероприятие (КП 1)**
ПК-13	З-ПК-13	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-13	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-13	З, КИ-8, КИ-15
ПК-15	З-ПК-15	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-15	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-15	З, КИ-8, КИ-15
ПК-3.2	З-ПК-3.2	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-3.2	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-3.2	З, КИ-8, КИ-15
ПК-3.3	З-ПК-3.3	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-3.3	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-3.3	З, КИ-8, КИ-15
ПК-3.4	З-ПК-3.4	З, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-3.4	З, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-3.4	З, КИ-8, КИ-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Виды деятельности учащегося в процессе обучения:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних практических заданий;
- промежуточная помодульная аттестация;
- разработка индивидуального проекта в виде мобильного приложения для платформы Android.

Все задачи по программированию выполняются в учебной системе с использованием инструментов автоматической проверки, охватывают особенности синтаксиса и конструкций, концепции null безопасности, расширений и других особенностей языка программирования на Kotlin при создании приложений под Android.

Каждая практическая работа курса имеет вид технического задания на создание мобильного приложения или доработку «заготовки» приложения. Практические работы также проверяются автоматически с помощью модульных и инструментальных тестов, для чего в техническом задании прописано, что именно будут проверять модульные и инструментальные тесты.

В курсе рассматривается рекомендуемая компанией Google архитектура приложений MVVM, а также архитектурные компоненты библиотеки Jetpack.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Программа изучения курса включает в себя помимо лекционных занятий выполнение домашних работ, практических заданий, а также 2 контрольных работ . Аттестация по теме ставится в случае, если решение доведено до конца в заданные сроки выполнения, а количество допущенных в процессе него ошибок не превышает заранее оговоренного.

На восьмой неделе полусеместровый контроль проставляется на основании результатов контрольно-измерительных мероприятий, проведенных к данному времени.

В конце семестра студент сдает зачет по курсу в виде защиты индивидуального проекта, заключающегося в разработке приложения под android. Тему необходимо выбрать из списка стандартных тем, предложенных преподавателем.

Автор(ы):

Куренков Владимир Вячеславович

Колобашкина Любовь Викторовна