Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.10.2023 16:02:46
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

/Д. Г. Демидов/

«28» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка веб-приложений»

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Большие и открытые данные»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Москва 2022

Программа дисциплины «Разработка веб-приложений» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **09.03.03 «Прикладная информатика»** и профилю подготовки **«Большие и открытые данные».**

Программу составил

_____/В.Г.Евтихов/

Программа утверждена на заседании кафедры «Прикладная информатика» «____» августа 2022 г. протокол № _____

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н. /С.В.Суворов/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **09.03.03 «Прикладная информатика»** по профилю подготовки **«Большие и открытые данные».**

_____ /С. В. Суворов/
«____» августа 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Информационных технологий

Председатель комиссии _____ / Д. Г. Демидов/

«____»_____2022 г. Протокол:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- изучение технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств;
- формирование навыков использования современных технологий программирования;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Веб-разработка на стороне клиента;
- Серверная веб-разработка;
- Алгоритмическое программирование;
- Основы разработки КИС;
- Безопасность информационных ресурсов в Интернет;
- Индексирование текстов и информационный поиск;
- Разработка КИС;
- Веб-разработка;
- Основы разработки виртуальной и дополненной реальности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине
Категория (группа) «Системное и критическое мышление»		
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*УК-1.1. Знать:* принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач *УК-1.2. Уметь:* анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности *УК-1.3. Владеть:* навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Категория (группа) «Разработка и реализация проектов»		
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	*УК-2.1. Знать:* необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. *УК-2.2. Уметь:* анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. *УК-2.3. Владеть:* методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах

Категория (группа) «Командная работа и лидерство»		
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	*УК-3.1. Знать:* типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. *УК-3.2. Уметь:* действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. *УК-3.3. Владеть:* навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Категория (группа) «Коммуникация»		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	*УК-4.1. Знать:* принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. *УК-4.2. Уметь:* применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. *УК-4.3. Владеть:* методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

Категория (группа) «Межкультурное взаимодействие»		
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	*УК-5.1. Знать:* основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. *УК-5.2. Уметь:* вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. *УК-5.3. Владеть:* практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
Категория (группа) «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)»		
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	*УК-6.1. Знать:* основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. *УК-6.2. Уметь:* демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. *УК-6.3. Владеть:* способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.

УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	*УК-7.1. Знать:* виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. *УК-7.2. Уметь:* применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. *УК-7.3. Владеть:* средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Категория (группа) «Безопасность жизнедеятельности»		
УК-8.	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. *УК-8.2. Уметь:* выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. *УК-8.3. Владеть:* методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине
Тип задач профессиональной деятельности «Проектный»		
ПК-1.	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	*ПК-1.1. Знать:* • возможности существующей программно-технической архитектуры; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; • методологии и технологии проектирования и использования баз данных; • языки формализации функциональных спецификаций; • методы и приемы формализации задач; • методы и средства проектирования программного обеспечения; • методы и средства проектирования программных интерфейсов; • методы и средства проектирования баз данных; • принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; • типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; • методы и средства проектирования программного обеспечения; • методы и средства проектирования баз данных; • методы и средства проектирования программных интерфейсов. *ПК-1.2. Уметь:* • проводить анализ исполнения требований; • вырабатывать варианты реализации требований; • проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; • выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; • вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;

		• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; • использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; • применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; • осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. *ПК-1.3. Владеть:* • современным инструментарием и средами разработки программного кода; современным инструментарием и средами проектирования программного кода.
ПК-2.	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.	*ПК-2.1. Знать:* • методы целеполагания; • теорию ключевых показателей деятельности; • методы концептуального проектирования; • стандарты оформления технических заданий; • теорию тестирования; • методы оценки качества программных систем; • методы тестирования; • международные стандарты на структуру документов требований; • нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам. *ПК-2.2. Уметь:* • формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; • разрабатывать технико-экономическое обоснование; • декомпозировать функции на подфункции; • алгоритмизировать деятельность; • разрабатывать структуры типовых документов; • исполнять ручные тесты. *ПК-2.3. Владеть:* • навыками логического мышления; средствами автоматизации проектирования ПО.

ПК-3.	Способен работать над проектами в области Интернет и контролировать ход их работ.	*ПК-3.1. Знать:* • принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий; • возможности информационных систем. *ПК-3.2. Уметь:* • составлять план работы над проектом; • планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов; • планировать расходы и финансовое обеспечение проекта; • контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий. *ПК-3.3. Владеть:* специализированным программным обеспечением для ведения проекта.
Тип задач профессиональной деятельности «Производственно-технологический»		
ПК-4	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям.	*ПК-4.1. Знать:* • жанровые особенности и стилистика публицистического текста; • жанровые особенности и стилистика технических текстов; • информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа; • методика работы над текстом, основы литературного редактирования; • общие требования к структуре технического документа; • основные виды авторской разметки текста технической документации; • основные стандарты оформления технической документации; • основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов; • основные типы текстовых рекламных материалов, их особенности; • основные форматы электронных документов и особенности их использования; • основы графического дизайна; • основы маркетинга, рекламы, связей с общественностью;

		• основы типографики и полиграфической культуры; • разновидности и методы инфографики; • риторические и стилистические особенности рекламного текста; • способы изложения материала, наиболее распространенные в современной документации разработчика; • средства подготовки слайд-шоу. *ПК-4.2. Уметь:* • анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ; • анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; • выполнять литературное редактирование текста; • компоновать документ на основе заданных источников; • описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций; • опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения; • опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения; • осуществлять литературное редактирование текста; • оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания; • подготавливать графические схемы; • преобразовывать документ в различные выходные форматы (pdf, html, формат электронной справки); • применять средства подготовки слайд-шоу; • разрабатывать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса; • разрабатывать описание системной или программной архитектуры; • разрабатывать описание структуры набора данных; • разрабатывать руководства программиста, справочники по интерфейсам прикладного программирования; • разрабатывать руководство по языку программирования; • разрабатывать руководство системного

		администратора; • разрабатывать технические задания и спецификации требований; • раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения; • составлять текст для веб-сайтов; • составлять убедительный рекламный текст. *ПК-4.3. Владеть:* инструментарием для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), автоматизированного документирования исходного кода, подготовки снимков экрана, средствами преобразования документов в выходные форматы, подготовки слайд-шоу, подготовки графических схем.
ПК-5.	Способен реализовывать программные компоненты и компоненты аппаратно-программных комплексов и информационных систем с применением веб-технологий.	*ПК-5.1. Знать:* • виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними; • инструменты и методы выявления требований; • интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; • интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; • методы и средства миграции и преобразования данных; • методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; • методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; • основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах в зависимости от категории пользователя с учетом

		возраста и особенностей ограниченных возможностей здоровья; • основы внутренней поисковой оптимизации (в том числе рекомендации по использованию ключевых слов, фраз и ссылок); • основы информационной безопасности web-ресурсов; • основы современных систем управления базами данных; • принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска; • программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; • сетевые протоколы и основы web-технологий; • системы хранения и анализа баз данных; • современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; • современные принципы построения интерфейсов пользователя; • современные принципы стандартизации обмена данными для информационных систем управления образовательными процессами; • современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений; • теория баз данных; • устройство и функционирование современных информационных ресурсов; • языки веб-разработки. *ПК-5.2. Уметь:* • разрабатывать серверную и клиентскую часть информационных ресурсах на различных платформах; • владеть различными методами поиска информации в интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов); • владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей; • выбирать и комбинировать техники тестирования информационного ресурса; • выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия;

		• выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; • выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; • выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; • документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; • идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала информационного ресурса; • использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; • осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта; • писать аннотации к событиям и новостям; • писать программный код процедур интеграции программных модулей; • подбирать иллюстрации для веб-страниц и статей; • пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения; • применять инструменты для оценки эффективности и удобности созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса; • применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; • применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей информационного ресурса; • применять установленные правила делового общения при общении с заказчиком; • проводить оценку работоспособности программного продукта;

		• производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; • производить настройку параметров вебсервера; • работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами; • работать с инструментами подготовки тестовых данных; • работать с программным обеспечение по приему, обработке и регистрации запросов заказчика; • разрабатывать регламентные документы; • регламентировать уровни прав и ролей информационного ресурса; • создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; • тестировать информационные ресурсы с использованием тест-планов; • устанавливать прикладное программное обеспечение; • устанавливать систему управления базами данных (СУБД). *ПК-5.3. Владеть:* • специализированным программным обеспечением для работы с нормативными и законодательными документами; • программными средствами для проектирования интерфейса; • специальными средами разработки веб-приложений и информационных ресурсов; языками веб-разработки.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часа (из них108 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе в первом и втором семестре выделяется 6 зачетных единицы, т.е. 216 академических часа (из них 108 часов – самостоятельная работа студентов).

Содержание и темы лабораторных работ представлены в следующей таблице.

<table>
<tr><td>ЛР-1</td><td>Типы данных, операции и условные операторы языка программирования Kotlin</td><td>8 ак. часов</td></tr>
<tr><td colspan="3">Цель выполнения лабораторной работы: знакомство со структурой языка программирования Kotlin.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Результат: Работающая программа согласно полученному заданию</td></tr>
<tr><td colspan="3">Порядок выполнения лабораторной работы:
Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
приобретение навыков: применения арифметических и логических операций; работы с простыми типами данных; использования условных операторов; использования класса Math для различных математических операций.
Выполнение задания по индивидуальному заданию.
Защита лабораторной работы.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Контрольные вопросы:
Что такое Kotlin?
Какой основное назначение Kotlin?
В чем отличие статического и динамического контента?
Где выполняется Kotlin-код?
Какие математические операторы доступны в Kotlin?</td></tr>
<tr><td>ЛР-2</td><td>Циклические алгоритмы. Условия в алгоритмах.</td><td>8 ак. часов</td></tr>
<tr><td colspan="3">Цель выполнения лабораторной работы: Изучение структуры и синтаксиса языка Kotlin, получение базовых навыков построения программ, использования основных операторов. Закрепление знаний использования циклов и условных операторов, как основы построения алгоритмов.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Результат: Работающая программа согласно полученному заданию</td></tr>
<tr><td colspan="3">Порядок выполнения лабораторной работы:
Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
изучение математических операторов Kotlin;
изучение условных операторов Kotlin;
изучение операторов цикла в Kotlin.
Получение варианта задания.
Разработка программы, согласно требованиям.
Тестирование программы, в том числе на устойчивость работы при некорректных данных.
Защита лабораторной работы.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Контрольные вопросы:
Что такое переменная?</td></tr>
</table>

2. Что такое цикл?
3. Что такое условный оператор?
4. Какие виды циклов бывают?
5. Чем цикл с предусловием отличается от цикла с постусловием?
6. Чем отличаются операторы break и continue?
7. Что такое итерация?
8. Какой тип данных определяет условие?
9. Что такое булева алгебра?
10. Какие операции булевой алгебры (логические операции) Вы знаете?
11. Как в Kotlin округлить значение до заданной точности?
12. Как в Kotlin преобразовать вещественный тип к целому?
13. Какие виды округления используются в Kotlin?
14. Что такое конструкция выбора?
15. Какие правила преобразования типов существуют в Kotlin?

ЛР-3	**Работа со строками в языке программирования Kotlin.**	4 ак. часа

Цель выполнения лабораторной работы: Знакомство с типами данных String и StringBuffer, получение навыков создания и обработки строк

Результат: Работающая программа согласно полученному заданию

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению лабораторной работы – приобретение навыков работы со строками в языке программирования Kotlin, применения следующих операций: создание и инициализация объекта класса String; создание и инициализация объекта класса StringBuffer; определение размера строки; модификация строк; сравнение строк; поиск в строках; извлечение символов и подстрок из строки.
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое String в Koltin? Какой это тип данных?
2. Какие есть способы создания объекта String?
3. Напишите метод проверки, является ли строка палиндромом.
4. Как мы можем перевести строку в верхний регистр или нижний регистр?
5. В чем отличие String от StringBuffer?

ЛР-4	**Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция, полиморфизм и наследование..**	8 ак. часов

Цель выполнения лабораторной работы: Знакомство с объектно-ориентированным программированием, получение навыков представления объектов реального мира из какой-либо предметной области в форме классов с набором полей и методов на языке программированияKotlin.

Результат: Работающая программа согласно полученному заданию

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
    - приобретение навыков создания собственных классов и объектов на языке программирования Java, а также изучить основные конструкции, используемые при построении классов и объектов; разобраться с понятием инкапсуляция; разобраться с понятием полиморфизм; разобраться с понятием наследование; изучить основные конструкции, используемые при создании интерфейсов и их реализация;
    - создание базового класса по варианту.
    - создание подкласса созданного базового класса.
    - создание иерархии классов.
    - создание интерфейса по варианту.
    - реализация созданного интерфейса в базовом классе

- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Назовите принципы ООП и расскажите о каждом?
2. Дайте определение понятию “класс”?
3. Что такое поле/атрибут класса?
4. Как правильно организовать доступ к полям класса?
5. Дайте определение понятию “конструктор”?
6. Сколько раз инструкция return может быть использована в теле функции?
7. Сколько аргументов может быть передано функции?
8. Что-такое аргументы "по умолчанию"?
9. Может ли функция вообще не иметь аргументов?
10. Должны ли совпадать имена переменных-аргументов при объявлении и при вызове функции?

ЛР-5	**Создание Activity. Жизненный цикл Activity**	8 ак. часов

Цель выполнения лабораторной работы: Знакомство с пользовательским интерфейсом Android приложения

Результат: Apk-файл Android приложения

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению лабораторной работы: изучить структуру проекта; разобраться с понятием Activity; разобраться в каких состояниях может быть Activity.
- Создание проекта в Android Studio.
- Создание двух Activity.
- Организация переходов между Activity.
- Организация передачи параметров между Activity.
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое Activity?
2. Что делает метод onCreate?
3. Расскажите про жизненный цикл Activity?
4. Как создать Activity?
5. Как передать параметр меджу Activity?
6. Как сделать Activity стартовой?
7. Что такое Intent?

ЛР-6	**Основы верстки Android приложений**	4 ак. часа

Цель выполнения лабораторной работы: Изучить основы создания пользовательского интерфейса Android приложений

Результат: Apk-файл Android приложения

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
  - изучить основы верстки; научиться управлять пользовательским интерфейсом мобильного приложения;
- Создание проекта в Android Studio.
- Создание трех Activity с пользовательским интерфейсом по варианту.
- Организация переходов между Activity.
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое XML?
2. Какие типы ViewGroup бывают?
3. В чем отличие LinearLayout- и RelativeLayout?
4. Какие элементы формы существуют?

5. Как передает свое значение каждый элемент формы в Мобильное приложение?
6. Как перейти на другое Activity?

ЛР-7	**Создание мобильного приложения с использованием ListView и SharedPreferences**	12 ак. часов

Цель выполнения лабораторной работы: Приобретение навыков построения многооконного пользовательского интерфейса, хранение данных во внутренней памяти устройства

Результат: Мобильное приложение «Каталог фильмов». Apk-файл Android приложения.

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
  - изучить создание пользовательского интерфейса со списком элементов;
  - приобретение навыков хранения данных во внутренней памяти устройства.
- Создание проекта в Android Studio.
- Создание экрана для авторизации в приложении.
- Сохранение идентификатора входа в приложении.
- Создание экрана со списком фильмов.
- Организация перехода при нажатии на конкретный фильм из списка на новый экран, с передачей данных о фильме.
- Создание меню в приложении для перехода между экранами.
- Создание функции выхода из приложения.
- Создание экрана «О приложении»
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Как использовать SharedPreferences в Android для хранения, извлечения иредактирования значений?
2. Как удалить общие настройки?
3. Какая разница между commit() и apply() в общих предпочтениях?
4. Как получить SharedPreferences из PreferenceActivity в Android?
5. В чем разница между getDefaultSharedPreferences и getSharedPreferences в Android?
6. Как Android SharedPreferences сохраняет/сохраняет объект?
7. Где хранятся общие настройки?
8. Должен ли доступ к SharedPreferences делать из потока пользовательского интерфейса?

ЛР-8	**Современные методы организации сетевого взаимодействия Архитектура REST**	4 ак. часа

Цель выполнения лабораторной работы: Получение представлений об организации сетевого взаимодействия в Koltin, принципов работы

Результат: Apk-файл Android приложения

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
  - изучение способов построение сетевого взамоидействие;
  - изучение приемов работы REST;
- Разработка программы для получения информации от сервера.
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое REST?
2. Какие способоы организации сетевого взаимодействия вы знаете?
3. Можно ли сдлеать запрос в main потоке?
4. Что такое сериализации?
5. Как обработать ответ от сервера?

ЛР-9	**Создание мобильного приложения с использованием фрагментов.**	4 ак. часа

Цель выполнения лабораторной работы: Приобретение навыков построения пользовательского

интерфейса с использованием фрагментов.

Результат: Мобильной приложение «Каталог фильмов и сериалов».Apk-файл Android приложения.

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Подготовка к выполнению к работе, в том числе:
  - приобретение навыков создания пользовательского интерфейса с использованием фрагментов;
  - приобретение навыков создания навигации в приложении при помощи BottomNavigationView.
- Создание проекта в Android Studio.
- Создание экрана для авторизации в приложении.
- Сохранение идентификатора входа в приложении.
- Создание экрана для хранения фрагментов
- Создание фрагмента со списком фильмов.
- Организация перехода при нажатии на конкретный фильм из списка на новый экран, с передачей данных о фильме.
- Создание фрагмента со списком сериалов.
- Создание меню в приложении для сортировки фильмов/сериалов.
- Создание функции выхода из приложения.
- Создание экрана «О приложении»
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое BottomNavigationView?
2. Что такое DDMS? Опишите некоторые из его возможностей.?
3. В чем разница между фрагментом и активностью? Объясните взаимосвязь между ними.?
4. В чем разница между Serializable и Parcelable? Что предпочтительнее использовать в Android?
5. В чем разница между Service и IntentService? Как они используются?

ЛР-10	**Создание мобильного приложения с использованием SQLite**	12 ак. часа

Цель выполнения лабораторной работы: Приобретение навыков работы с базой данных в мобильном приложении

Результат: Мобильной приложение «Каталог фильмов и сериалов».Apk-файл Android приложения.

Порядок выполнения лабораторной работы:

- Создание проекта в Android Studio.
- Создание экрана для авторизации в приложении.
- Создание экрана для регистрации в приложении.
- Сохранение идентификатора входа в приложении.
- Создание экрана для хранения фрагментов
- Создание фрагмента со списком фильмов.
- Организация перехода при нажатии на конкретный фильм из списка на новый экран, с передачей данных о фильме.
- Создание фрагмента со списком сериалов.
- Создание фрагмента для отображения профиля пользователя.
- Создание меню в приложении для сортировки фильмов/сериалов.
- Создание функции выхода из приложения.
- Создание экрана «О приложении»
- Защита лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое SQL? Основные операторы языка SQL?
2. Оператор INSERT. Для чего он предназначен, какие формы может иметь?
3. Источники данных для оператора INSETRT: как добавить записи в таблицу из другой таблицы?

4. Оператор UPDATE: назначение, синтаксис, форма записи?
5. Формы оператора SELECT?
6. Условие отбора в операторе SELECT?
7. Функции в операторе SELECT?
8. Сортировка записей и ее типы?
9. Группировка записей: назначение и отличие от сортировки?
10. РаботаSQL- функций с группировкой и без группировки?
11. Ограничение результата SQL-запроса: способы и параметры?
12. Псевдонимы полей в операторе SELECT?
13. SQLiteOpenHelper – назначение и способ применения?
14. Отличие процедурного и объектно-ориентированного стиля в SQLiteOpenHelper?
15. Буферизированные и не буферизированные запросы в SQLiteOpenHelper?
16. Функции и методы расширения SQLiteOpenHelper?
17. Какова цель и преимущества использования псевдопеременных в SQL?
18. В каких случаях имеет смысл делать отдельный SQL-запрос для определения текущей записи из списка выводимых записей таблицы базы данных?

Календарный график дисциплины

№	Раздел	Недели	Виды учебной работы, ак. часы					Форма промежуточной аттестации
			Лекции	Семинары	Лабораторные работы	Консультации	Самостоятельная работа	
Первый семестр изучения дисциплины								
1	**Лабораторная работа ЛР-1.** *Типы данных, операции и условные операторы языка программирования Kotlin*	1-2	4		8		9	
2	**Лабораторная работа ЛР-2.** *Циклические алгоритмы. Условия в алгоритмах*	3-4	4		8		9	
3	**Лабораторная работа ЛР-3.** *Работа со строками в языке программирования Kotlin.*	5-7	4		4		9	
4	**Лабораторная работа ЛР-4.** *Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция, полиморфизм и наследование.*	8-10	4		8		9	
5	**Лабораторная работа ЛР-5.** *Создание Activity. Жизненный цикл Activity..*	10-13	4		8		9	
6	**Лабораторная работа ЛР-6.** *Основы верстки Android приложений.*	14-15	4		4		9	
7	**Лабораторная работа ЛР-7.** *Создание мобильного*	16-18	3		12		9	

	приложения с использованием ListView и SharedPreferences.							
Второй семестр изучения дисциплины								
8	**Лабораторная работа ЛР-8.** *Современные методы организации сетевого взаимодействия Архитектура REST.*	14	3		4		15	
9	**Лабораторная работа ЛР-9.** *Создание мобильного приложения с использованием фрагментов.*	15	3		4		15	
10	**Лабораторная работа ЛР-10.** *Создание мобильного приложения с использованием SQLite.*	16-18	3		12		15	
	Промежуточная аттестация							Э
	Итого в семестре:							
	ИТОГО по дисциплине:		36		**72**		**108**	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

- выполнение лабораторных работ в лабораториях вуза;
- индивидуальные и групповые консультации студентов преподавателем, в том числе в виде защиты выполненных заданий в рамках самостоятельной работы;
- посещение профильных конференций и работа на мастер-классах экспертов и специалистов индустрии.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов составляет 50% от общего объема дисциплины и состоит из:

- подготовки к выполнению и подготовки к защите лабораторных работ;
- чтения литературы и освоения дополнительного материала в рамках тематики дисциплины;
- подготовки к текущей аттестации;
- подготовки к промежуточной аттестации.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- В первом семестре изучения дисциплины: выполнение лабораторных работ, экзамен.
- Во втором семестре изучения дисциплины: выполнение лабораторных работ, экзамен.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Допороговое значение	**Пороговое значение**		
	2	**3**	**4**	**5**
ЗНАТЬ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
УМЕТЬ	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	умеет или в недостаточной степени умеет выполнять действия, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3).	демонстрирует неполное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ВЛАДЕТЬ	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3).	Обучающийся в неполном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной

аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации определена в п 5.6 «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», утвержденным приказом ректора Московского политехнического университета от 31.08.2017 № 843-ОД. В случае внесения изменений в документ или утверждения нового Положения, следует учитывать принятые правки.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. При этом используется балльно-рейтинговая система, включающая следующие критерии оценки.

Критерий	**Значение критерия**
Выполнение и защита лабораторных работ в срок	+5 баллов за каждую защищенную на отлично лабораторную работу; +1 балл за каждую защищенную на хорошо лабораторную работу. Максимальное значение критерия – не более 20 баллов.
Невыполнение и/или не защита (защита с оценкой «неудовлетворительно») лабораторных работ.	-10 баллов за одну лабораторную работу; -50 баллов, за две, три или четыре лабораторных работы; -100 баллов за пять и более лабораторных работ.
Выполнение экзаменационного задания	Максимальное значение критерия – 80 баллов.

Максимальная сумма набираемых по дисциплине баллов – 100. С началом каждого нового семестра изучения дисциплины набранные баллы обнуляются и рейтинг студента ведется заново. Перевод набранных баллов в оценку промежуточной аттестации производится согласно следующей таблице.

Оценка по балльно-рейтинговой системе	**Оценка по итоговой аттестации**
0 … 49	Неудовлетворительно
50 … 59	Удовлетворительно
60 … 75	Хорошо
76 … 100	Отлично

Шкалы оценивания результатов лабораторных работ, курсовых работ, курсовых проектов

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Задание выполнено полностью и в срок. Отсутствуют ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент уверенно отвечает на контрольные вопросы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с любыми незначительными изменениями в задании.
Хорошо	Задание выполнено полностью и в срок. Присутствуют незначительные ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент правильно отвечает на вопросы о ходе работы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, однако возможны незначительные ошибки на дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с большинством незначительных изменений в задании.
Удовлетворительно	Задание выполнено либо со значительными ошибками, либо с опозданием. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на некоторые дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с лишь некоторыми незначительными изменениями в задании.
Неудовлетворительно	Задание полностью не выполнено, либо выполнено не в срок и с грубыми ошибками. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на большинство дополнительных вопросов, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Не может объяснить этапы выполнения задания, характеристики и свойства полученного результата, причины и взаимосвязи между ними, исходными данными и своими действиями. Неспособен доработать полученные результаты в соответствии с незначительными изменениями в задании.

Экзаменационное задание

Экзаменационное задание выполняется студентом индивидуально, по итогам изучения дисциплины или ее части. При этом достижение порогового результата работы над экзаменационным заданием соответствует описанному в п. 3 данного документа этапу освоения соответствующих компетенций на базовом или продвинутом уровне.

Базовый уровень: способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.

Продвинутый уровень: способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.

Форма экзаменационного задания выбирается преподавателем и утверждается на заседании кафедры. Экзамен может проходить в следующих формах и с использованием следующих оценочных средств.

Форма	Представление оценочного средства в ФОС
Устная.	Банк контрольных вопросов, соответствующих отдельным темам дисциплины (см. п. 4 настоящего документа). Вопросы формируют экзаменационный билет (см. ниже), состоящий из теоретических вопросов и практических заданий (типовые практические задания представлены ниже). Билеты, включая вопросы и практические задания, формируются преподавателем и утверждаются на заседании кафедры. В них могут быть включены дополнительные контрольные вопросы и задания, не требующие у студентов наличия не формируемых данной дисциплиной компетенций или более высоких этапов сформированности формируемых. Для ответа на каждый вопрос и для решения любого практического задания студент должен находится на требуемом для данной дисциплине уровне сформированности всех соответствующих ей компетенций: каждый вопрос и задание проверяет уровень сформированности всех соответствующих данной дисциплине компетенций.
Письменная.	Оценочное средство полностью соответствует оценочным средствам устной формы задания.
Практико-ориентированная (формат WorldSkills).	Типовое задание практико-ориентированного экзамена. Задание практико-ориентированного формируется преподавателем на основе типового и Методических рекомендаций по разработке задания ПОЭ, утверждаются на заседании кафедры. Задание ПОЭ проверяет уровень

	сформированности всех соответствующих дисциплине компетенций.

Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«Разработка веб-приложений»
направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

ВОПРОСЫ:

1. В чем отличие статического и динамического контента?
2. Сколько аргументов может быть передано функции?
3. Какие параметру присутствуют у функции microtime() и для чего они используются?
4. Практическое задание. Разработать программу-обработчик полученных оценок за экзамен. На входе через GET-параметры последовательно передается информация об оценке и ФИО студента. После каждой обработки должна выводится столбчатая диаграмма с распределением оценок. Под каждым столбцом выводятся соответствующие ФИО.

Утверждено:_____/_____/ «__»_____20__г.

Типовые практические задания

1. Разработать программу-обработчик полученных оценок за экзамен. На входе через GET-параметры последовательно передается информация об оценке и ФИО студента. После каждой обработки должна выводится столбчатая диаграмма с распределением оценок. Под каждым столбцом выводятся соответствующие ФИО.

2. Разработать программу, формирующую для указанного URL список располагающихся на соответствующей веб-странице уникальных ссылок.

3. Разработать программу, строящую гистограмму количества слов в тексте без учета регистра символов.

4. Разработать программу, реализующую алгоритм чет-нечет.

5. Разработать программу, загружающую файл со списком формата "e-mail:сообщение" и рассылающую адресатам соответствующие сообщения.

Типовое задание в практико-ориентированном формате

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЗАДАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ЭКЗАМЕНА
"Разработка веб-приложений"
1-й семестр 2018/19 года
Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» Образовательная программа "Большие и открытые данные"

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

6 астрономических часов без учета перерыва на обед.

ЗАДАНИЕ ЭКЗАМЕНА

Компания Marvel, впечатленная достигнутыми результатами в разработки мобильных приложений, поручает Вам создать мобильное приложение, состоящие из следующих экранов:

- Экран ввода пароля для входа в приложение;
- Экран со списком комиксов;
- Экран с детальной информацией о комиксе;
- Экран со списком персонажей комиксов;
- Экран с детальной информацией о персонаже комикса;
- Экран со списком избранных персонажей и комиксов;
- Экран с информацией о приложении.

1. Содержание экрана ввода пароля в приложение:
   1.1.Логотип
   1.2.Поле ввода пароля(пароль - admin);
   1.3.Кнопка входа.
2. Содержание элемента списка персонажей / комиксов:
   2.1.Изображение персонажа / комикса;
   2.2.Наименование персонажа / комикса;
   2.3.Количество комиксов с персонажем / цена комикса;
   2.4.Кнопка для добавления в избранное.
3. Содержание экрана с детальной информацией персонажа / комикса:
   3.1.Изображение персонажа / комикса;
   3.2.Наименование персонажа / комикса;
   3.3.Полное описание персонажа / комикса;
   3.4.Кнопка для добавления в избранное;
   3.5.Количество комиксов с персонажем / цена комикса.
4. Содержание экрана со списком избранных персонажей и комиксов:
   4.1.Список избранных персонажей и комиксов.
5. Содержание экрана с информацией о приложении:
   5.1.Логотип;
   5.2. Информация о приложении;

5.3. Дата создания приложения;
5.4.Информация о Вас.

Переходы между экранами должны быть реализованы через нижнюю панель навигации (BottomNavigationView), позволяющая переключаться между экранами приложения в одно касание.

В рамках поставленной задачи необходимо реализовать на некоторых экранах следующие функции.

1. На экране ввода пароля для входа в приложение:
   1.1.сохранение входа в приложение;
2. На экране с детальной информацией персонажа / комикса:
   2.1.Добавление в избранное;
   2.2.Удаление из избранного.
3. На экране со списком персонажей / комиксов:
   3.1. открытие экрана с детальной информацией об элементе;
   3.2. сортировка списка персонажей по алфавиту (по возрастанию и убыванию);
   3.3. сортировка списка комиксов по цене (по возрастанию и убыванию).

Приложение должно уметь кешировать данные, то есть работать в offline режиме.

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В качестве исходного материала для работы необходимо использовать:

- Предоставленные медиа файлы(изображения и т д).;
- Документация Marvel API;
- Ключи доступа к Marvel API.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В результате работы в папке "*Рабочий стол/ФИО - Номер группы* " должны быть предоставлены следующие материалы:

- Архив проекта Android Studio;
- Apk-файл созданного приложения;

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Для выполнения задания может использоваться следующее программное обеспечение:

- Android Studio;
- Notepad++;
- Adobe Photoshop;
- Браузер.

Не разрешается запускать и использовать другие программы. Не допускается использование *flash*-накопителей, материалов на серверах. Разрешается использование лекций учебного курса и печатных учебников по Java, Android Studio, Разработки мобильных приложений под ОС Android.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЯ

При проверке работы будет последовательно выполнены описанные в таблице действия. При соответствии выполняемого действия ожидаемому результату подтверждается указанная в правой колонке оценка. В случае ошибочного результата или отсутствия реализации проверяемой функции, вследствие чего выполнить требуемые действия невозможно, итоговая оценка экзамена будет взята как предыдущая подтвержденная оценка. В этом случае дальнейшая проверка работы осуществляться не будет.

№	Выполняемые действия	Проверяемая функция	Ожидаемый результат	Оценка
1.	Просмотр строковых ресурсов проекта(/res/values/strings.xml)	Все строки вынесены в ресурсы	Все строки, используемые в приложение находятся в ресурсах(/res/values/strings.xml)	неудовлетворительно
2.	На экране ввода пароля для входа в приложение нажатие на кнопку входа(с соответствующей надписью или графическим обозначением)	Вход в приложение	При вводе верного пароля происходит вход в приложение, при вводе неверного пароля отображается уведомление с соответствующим сообщением.	
3.	Повторный вход в приложение	Повторный вход в приложение	При повторном входе в приложение пароль не запрашивается	
4.	Нажатие на нижнюю панель навигации	Открытие экрана	Наличие всех пунктов меню для перехода на другой экран	
5.	Открытие экрана о приложении	Открытие экрана	Наличие экрана о приложении	удовлетворительно

6.	Отображение списка персонажей комиксов	Корректное отображение элемента списка	Список реализован при помощи виджета ListView либо RecyclerView. Внешний вид элемента списка не меняется при разных размерах экрана устройства.	
7.	Нажатие на элемент списка персонажей комиксов	Переход на экран детального отображения	Реализован интерфейс OnItemClickListener для перехода на экран детального отображения	
8.	Отображение списка комиксов	Корректное отображение элемента списка	Список реализован при помощи виджета ListView либо RecyclerView. Внешний вид элемента списка не меняется при разных размерах экрана устройства.	хорошо
9.	Нажатие на элемент списка комиксов	Переход на экран детального отображения	Реализован интерфейс OnItemClickListener для перехода на экран детального отображения	
10.	Нажатие на кнопку избранное на элементе списка	Добавление / удаление элемента	Реализована логика добавления в избранное и удаления из избранного	
11.	Открытие экрана избранное	Открытие экрана	Отображение списка с избранными элементами	

12.	Активаций элемента управления (кнопка или элемент списка) "Сортировка по алфавиту по возрастанию" (с соответствующей надписью или графическим обозначением)	Сортировка списка персонажей по алфавиту (по возрастанию)	Строки списка сортируются по алфавиту в порядке возрастания. Содержимое каждой строки не изменяется – меняется лишь порядок строк	
13.	Активаций элемента управления (кнопка или элемент списка) "Сортировка по алфавиту по убыванию " (с соответствующей надписью или графическим обозначением)	Сортировка списка персонажей по алфавиту (по убыванию)	Строки списка сортируются по алфавиту в порядке возрастания. Содержимое каждой строки не изменяется – меняется лишь порядок строк	отлично
14.	Активаций элемента управления (кнопка или элемент списка) "Сортировка по цене по возрастанию" (с соответствующей надписью или графическим обозначением)	Сортировка списка комиксов по цене (по возрастанию)	Строки списка сортируются по алфавиту в порядке возрастания. Содержимое каждой строки не изменяется – меняется лишь порядок строк	
15.	Активаций элемента управления (кнопка или элемент списка) "Сортировка по цене по убыванию " (с соответствующей надписью или графическим обозначением)	Сортировка списка комиксов по цене (по убыванию)	Строки списка сортируются по алфавиту в порядке возрастания. Содержимое каждой строки не изменяется – меняется лишь порядок строк	
16.	Открытие приложения без доступа к Интернету	Кеширование информации	Отображение всех персонажей, комиксов без доступа в интернет, кроме первого запуска приложения	

17.	Просмотр архитектуры приложения	Реализация одного из паттернов проектирования MVP/ MVVM	Реализован один из паттернов проектирования MVP/ MVVM	

Набранный уровень достижения, и соответствующая им оценка имеет рекомендательный характер – экзаменатор имеет право скорректировать оценку в ту или иную сторону.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. П. Дейтел, Х. Дейтел, А. Уолд. Android для разработчиков. 3-е издание(2016)
2. Брайан Харди, Билл Филлипс,Крис Стюарт, Кристин Марсикано.Программирование под Android. 2-е издание (2016)

7.2. Дополнительная литература

1. Kotlin в действии. Дмитрий Жемеров, Светлана Исакова. 2017

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

8.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows.
2. Notepad++.
3. Android Studio.
4. Веб-браузер, Chrome.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются *аудиторные занятия, лабораторные работы.*

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения,

задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

3. При организации и проведения экзаменов в практико-ориентированной форме следует использовать утвержденные кафедрой Методические рекомендации.