



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и информационных технологий
Кафедра алгебраических и информационных систем



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.24 Разработка мобильных приложений

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) подготовки информационных систем	Проектирование и разработка
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Иркутск 2026 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: Изучение базового устройства операционной системы Android для мобильных платформ. В том числе изучаются возможности, которые предоставляет данная платформа, вырабатываются практические навыки по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

Задачи:

- формирование у слушателей дисциплины представления о принципах работы операционных систем мобильных устройств;
- изучение средств разработки и отладки ПО для мобильных устройств;
- формирование навыков применения принципов объектно-ориентированного подхода в программировании;
- формирование у обучаемых творческого мышления, способности к самостоятельному решению проблем, умения интерактивно использовать инструментально-технологические средства и эффективно работать в малой команде.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Разработка мобильных приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Широкое распространение мобильных устройств создало новый рынок для разработчиков приложений. В рамках данного курса студенты знакомятся с принципами работы ОС Android, применяют объектно-ориентированный подход к разработке приложений. Курс начинается с краткого введения в язык программирования Kotlin, ставший за несколько лет стандартом в индустрии разработки для ОС Android. Во время освоения курса студенты научатся разрабатывать простые приложения в том числе с использованием сетевых API.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Информатика;
- Программирование.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
- Производственная практика. Преддипломная практика.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-4 Способен использовать базы данных при создании программных модулей и компонентов	ПК-4.1 Пишет программный код с использованием языков определения и манипулирования данными в базах данных	• Обладает знаниями концепций локальных БД на мобильных устройствах (SQLite/Room), их структуры и места в архитектуре приложения. • Умеет определять необходимые сущности, связи и выбирать способ их интеграции в логику мобильного приложения. • Владеет навыком настройки библиотек для работы с БД в рамках проекта Android.
	ПК-4.2 Проектирует базы данных для программных модулей и компонентов	• Знает понятия в контексте мобильной БД: сущность, атрибут, связь, первичный и внешний ключ в контексте . • Способен создавать схемы локальной БД, нормализованные до необходимой степени, для хранения состояния приложения. • Имеет опыт проектирования и описания структуры таблиц, отвечающих требованиям конкретного модуля приложения.

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-1.1 Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода	• Умеет использовать синтаксические конструкции языка Java • Знает основные принципы декомпозиции задачи на этапы (например, отрисовка интерфейса) • Владеет навыком составления алгоритмов для типовых мобильных сценариев: обработка ввода, навигация, асинхронные операции.
	ПК-1.2 Разрабатывает программный код с использованием языков программирования	• Использует преимущества языка Java для разработки программ • Умеет писать код, реализующий интерактивные интерфейсы, локальное хранение в БД и взаимодействие с сетевыми сервисами. • Имеет опыт комбинирования изученных концепций языка для разработки работающих модулей приложения. • Знает базовый синтаксис Java (переменные, типы, управляющие конструкции) и принципы объектно-ориентированного программирования.
	ПК-1.3 Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями	• Знаком с принятыми в сообществе Android соглашениями по стилю кода и принципы чистого кода. • Умеет структурировать код проекта, давать осмысленные имена классам и переменным. Способен документировать ключевые участки с использованием встроенных инструментов • Владеет навыком рефакторинга кода интерфейса и логики приложения для повышения читаемости и дальнейшего сопровождения.
	ПК-1.4 Работает с системой управления версиями программного кода	• Применяет регулярную синхронизацию локальной копии проекта с удалённым репозиторием для командной работы и резервного копирования. • Имеет опыт создания репозиториев, фиксации изменений, работы с ветками для изолированной разработки функций приложения.
	ПК-1.5 Проверяет и отлаживает программный код	• Знаком с типами ошибок (синтаксические, логические) и принципами работы отладчика в среде разработки. • Умеет использовать точки останова, пошаговое выполнение и инспекцию переменных для поиска причин сбоев в коде. • Применяет навык анализа стека вызовов для диагностики исключений в мобильном приложении.

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способен проверять работоспособность и проводить рефакторинг кода программного обеспечения	ПК-2.1 Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	• Знает критерии работоспособности модуля (соответствие ТЗ, отсутствие критических ошибок) и базовые техники рефакторинга. • Способен формировать наборы входных данных, покрывающие основные сценарии работы UI и бизнес-логики приложения.
	ПК-2.2 Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения	• Применяет инструменты для улучшения структуры кода без изменения его внешнего поведения для повышения читаемости. • Умеет проводить ручное функциональное тестирование интерфейса и логики приложения на эмуляторе и устройстве.
ПК-3 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность выпусков программного продукта	ПК-3.1 Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей	• Умеет определять необходимые сущности, связи и выбирать способ их интеграции в логику мобильного приложения. • Владеет навыком настройки библиотек для работы с БД и внешними системами в рамках проекта Android.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 45 часов на контроль, из них 45 часов на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 31 час самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Консультации		
1	Применение ООП в Android	5	34	34	0	31	
2	Принципы разработки приложений для Android	5	0	0	0	0	

3	Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения	5	0	0	0	0	
4	Сетевое взаимодействие и облачные сервисы	5	0	0	0	0	
Итого за 5 семестр			34	34	0	31	Экз (45)
Итого часов			34	34	0	31	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- местр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оце- ночное сред- ство	Учебно- методи- ческое обеспе- чение само- стоя- тельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выпол- нения	Зат- раты вре- мени, час. (из них с при- мене- нием ДОТ)		
5	Применение ООП в Android	Для формирования умений: решение задач Подготовка к экзамену	в течение семестра	31 (31)	Тест, Проект	ЭОС Educa
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				31		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				31		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)				31		

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	4
Наименование основных разделов (модулей)	Применение ООП в Android Принципы разработки приложений для Android Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения Сетевое взаимодействие и облачные сервисы
Формы текущего контроля	Тест, устный опрос, доклад/презентация, проект, конспект лекций, практическое задание

Форма промежуточной аттестации	Экзамен
--------------------------------	---------

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Методы наследования	34 (0)	Тест, Д	ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-2.1

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Применение ООП в Android	Разработка класса Robot	ПК-1, ПК-2	ПК-1.5 ПК-2.1
2	Принципы разработки приложений для Android	Жизненный цикл приложения, архитектура ОС Android	ПК-4, ПК-1	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.5
3	Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения	Запрос с выборкой данных	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-2.1
4	Сетевое взаимодействие и облачные сервисы	Изучение открытых облачных API: Яндекс.Облако, Azure, OpenWeatherMap	ПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3	ПК-4.2 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

— закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;

- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять,

значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Составление глоссария Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочесть работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Разработка проекта (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

Информационный поиск Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор

информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Разработка мультимедийной презентации Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титовый слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное

информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Соколова. - Электрон. текстовые дан. - Томск : ТПУ, 2014. - 176 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-4387-0369-3 : Б. ц.

2. Богданов, М. Р. Основы разработки приложений для мобильных телефонов смартфонов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / М. Р. Богданов, И. Н. Думчикова, Л. В. Миниярова, А. Р. Мухамедьянов. - Электрон. текстовые дан. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2012. - 312 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - Б. ц.

б) дополнительная литература

1. Разработка приложений для мобильных устройств под ОС АНДРОИД [Электронный ресурс] : метод. материалы по курсу дисциплины "Средства разработки программного обеспечения для мобильных устройств и Web-приложений". - ЭВК. - Иркутск : [б. и.], 2014. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - 50.00 р.

2. Вейл, Эстель. HTML 5. Разработка приложений для мобильных устройств [Текст] : пер. с англ. / Э. Вейл. - СПб. : Питер, 2015. - 480 с. : ил. ; 24 см. - (Бестселлеры O'Reilly). - ISBN 978-5-496-01125-9 : 950.00 р.

3. Васильев, Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 160 с. - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8114-5029-9 : Б. ц.

в) периодическая литература

Нет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. JDK 21 Documentation (<https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/>)

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская

информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № 6К-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем». Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177 BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)
--	---	---

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	---

6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Комплект разработчика приложений Java Platform (JDK) 21, Standard Edition	50	Условия правообладателя	Условия правообладателя	Условия правообладателя
2	Android Studio	Условия правообладателя	Условия правообладателя	Условия правообладателя	Условия правообладателя
3	OpenOffice 4.1.3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html	Условия правообладателя	Условия правообладателя

6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
---------------------	---

Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарско-зачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
-------	--------------	-------------------------------	--

1	Тест	Применение ООП в Android. Принципы разработки приложений для Android. Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения. Сетевое взаимодействие и облачные сервисы.	ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-4.2, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-1.5, ПК-1.3, ПК-1.1, ПК-2.1
2	Устный опрос	Применение ООП в Android. Принципы разработки приложений для Android. Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения. Сетевое взаимодействие и облачные сервисы.	ПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-1.4
3	Доклад/презентация	Применение ООП в Android. Сетевое взаимодействие и облачные сервисы.	ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-4.2, ПК-1.1, ПК-3.1
4	Проект	Применение ООП в Android.	ПК-1.5, ПК-2.1
5	Конспект лекций	Принципы разработки приложений для Android.	ПК-4.1, ПК-1.1, ПК-1.5
6	Практическое задание	Принципы разработки приложений для Android. Взаимосвязь структур данных, баз данных с интерфейсом приложения. Сетевое взаимодействие и облачные сервисы.	ПК-4.2, ПК-1.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-1.5

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Демонстрационный вариант теста

1. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

В языке Java Comparable и Serializable - это...

- a. интерфейсы
- b. классы
- c. абстрактные классы
- d. методы

2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Выберите верные утверждения об архитектуре REST.

- a. Ресурс над которым клиент хочет выполнить действия идентифицируется при помощи URI
- b. REST архитектура допускает наличие служб посредников в обмене между клиентом и сервером
- c. В REST обмене, используется два метода GET и POST

3. *Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.*

Установите правильные типы для разных видов адресов

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| 1. a20:0:7ac2:6acd:2234:20:4df6:a1d4 | 1. домен |
| 2. 3c:f0:11:ba:73:9f | 2. IPv4 |
| 3. samsung.ru | 3. MAC |
| 4. 10.10.10.1 | 4. URL |
| 5. https://myitschool.ru/edu | 5. IPv6 |

4. *Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.*

По какому принципу определяется размер элемента интерфейса для приведённых параметров?

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. match_parent | 1. случайным образом |
| 2. wrap_content | 2. по содержимому |
| | 3. пространство |

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Какие методы обработки исключений поддерживает язык Java?
2. Опишите, какие события возникают в приложении во время его жизненного цикла
3. Перечислите основные команды языка SQL
4. Продемонстрируйте возможности ORM библиотеки Room
5. Опишите, каким образом указать размер адресуемой сети с помощью маски
6. Укажите аннотации Retrofit для задания HTTP метода в объявлении метода в интерфейсе

Примеры заданий к экзамену:

1. Устный опрос. Сравнение реализации ООП в разных языках
Подготовить ответ по теме
2. Устный опрос. Приёмы проектирования интерфейса
Опишите возможности различных вариантов верстки интерфейса. Как выполняется обработка событий, например, нажатие на кнопку.
3. Устный опрос. Использование библиотеки Room для хранения данных
Продемонстрируйте преимущества использования библиотеки Room для хранения данных
4. Устный опрос. Сериализация при запросах к веб-серверам
Рассмотрите различные библиотеки для сериализации при запросах к веб-серверам по протоколу HTTP.

Другие оценочные средства:

не предусмотрены

Разработчики:

_____	_____	_____
(подпись)	доцент (занимаемая должность)	И.С. Петрушин (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры алгебраических и информационных систем

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

В.И. Пантелеев

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.