



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

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета бизнес-коммуникаций и
информатики

В.К. Карнаухова

«20» мая 2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.02 Разработка приложений для мобильных устройств (практикум) <i>(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))</i>
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика <i>(код, наименование направления подготовки)</i>
Направленность (профиль) подготовки:	Прикладная информатика в дизайне
Квалификация выпускника: бакалавр	
Форма обучения: очная	
<i>(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*)</i>	

Согласовано с УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики:

Рекомендовано кафедрой естественнонаучных дисциплин:

Протокол № 10 от «20» мая 2020 г.

Протокол № 10 от «12» мая 2020 г.

Председатель

В.К. Карнаухова

и.о. зав. кафедры

А.Г. Балахчи

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов	7
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	10
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	12
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	12
а) основная литература	12
б) дополнительная литература	13
в) периодическая литература	13
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	13
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	13
6.2. Программное обеспечение	15
6.3. Технические и электронные средства	15
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	16
8.1. Оценочные средства текущего контроля	16
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	18

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 приложений для мобильных устройств (практикум)» 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:

- Объектно-ориентированный анализ и программирование;
- Информатика;
- Программирование;
- Операционные системы;
- Вычислительные системы и компьютерные сети;
- Базы данных.

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

- Разработка приложений для мобильных устройств (практикум);
- Разработка пользовательского интерфейса (практикум);
- Технологии разработки игр;
- Разработка компьютерных игр;
- 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-1 Способность разрабатывать программные компоненты веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода	ПК-1.1	Знать: 1.Инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства 2. Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов. 3.Методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях
	ПК-1.2	Уметь: 1.Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства, в том числе с использованием технологии интернета вещей. 2.Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
	ПК-1.3	Владеть: 1.Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии: веб, мобильных приложений, мультимедиа продуктов, систем интернета вещей, лежащих в основе проектов цифрового дизайна и компьютерного искусства. 2.Навыками отладки программного кода

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений	ПК-2.1	Знать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений; методы анализа функциональных возможностей инструментов разработки, с целью выявления наиболее подходящих для выполнения проектного задания
	ПК-2.2	Уметь адаптировать, настраивать и использовать программное обеспечение необходимое для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений
	ПК-2.3	Владеть навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений, его внедрения и модификации с целью оптимизации выполнения, поставленных в проекте задач

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-3</p> <p>Способность разрабатывать графический и информационный дизайн, а также его отдельные элементы для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, визуальных коммуникаций</p>	<p>ПК-3.1</p>	<p>Знать: 1.Инструменты для проведения опроса целевой аудитории относительно аспектов проектируемого цифрового продукта.</p> <p>2.Программные среды для прототипирования, проектирования архитектуры разрабатываемого продукта цифрового дизайна.</p> <p>3. Этапы проектирования и разработки графического дизайна, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, полиграфической продукции.</p> <p>4. Технологии и инструменты для реализации поставленных в проекте задач графического дизайна. В том числе, основы верстки с использованием языков разметки и языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков.</p> <p>5. Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема, правила типографского набора текста и верстки (в том числе верстки электронных текстов)</p>
	<p>ПК-3.2</p>	<p>1.Разрабатывать концепцию дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе выявленной или предполагаемой потребности целевой аудитории.</p> <p>2. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана, умеет рисовать пиктограммы, включая разработку их метафор, графические подсказки и другую интерфейсную графику</p> <p>3. Создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах, видеомонтажа и анимации</p>
	<p>ПК-3.3</p>	<p>Владеть: 1.Навыками исполнения концепции и прототипа графического и информационного дизайна.</p> <p>2. Навыками организации хранения версий дизайн-продуктов.</p> <p>3. Методами оптимизации интерфейсной графики под различные разрешения экрана, навыками подготовки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях</p> <p>4. Навыками работы в программах подготовки растровых и векторных изображений</p> <p>5. Навыками создания раскадровок анимации интерфейсных объектов</p> <p>6. Навыками реализации графических элементов дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовки графических материалов для включения в продукт</p>

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-4 Способность проектировать информационные системы компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, веб, мобильных и мультимедиа приложений	ПК-4.1	Знать: 1. Основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных; 2. Основные технологии проектирования таких систем и их компонентов по видам обеспечения. 3. Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования
	ПК-4.2	Уметь: 1. Применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов. 2. Описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных по видам обеспечения
	ПК-4.3	Владеть методами проектирования информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, веб, мобильных и мультимедиа продуктов

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе 36 часов на контроль, из них 36 часов на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 50 часов контактной работы и 22 часа 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 (из них электронные часы)	Семинарские (практические) занятия (из них электронные часы)		

1	Синтаксис языка Kotlin	6	4 (4)	6 (6)	0	5	
2	ООП в Kotlin	6	4 (4)	8 (8)	0	5	
3	Принципы работы мобильных приложений	6	4 (4)	10 (10)	0	6	
4	Разработка интерфейса приложений	6	4 (4)	10 (10)	0	6	
Итого за 6 семестр			16 (16)	34 (34)	0	22	Экз (36)
Итого часов			16 (16)	34 (34)	0	22	

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)		
6	Синтаксис языка Kotlin	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса Для формирования умений: решение задач	в течение семестра	5 (5)	Тест, Д	ЭОС Forlabs
6	ООП в Kotlin	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса Для формирования умений: решение задач	в течение семестра	5 (5)	Тест, Д	ЭОС Forlabs
6	Принципы работы мобильных приложений	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса Для формирования умений: решение задач	в течение семестра	6 (6)	Тест, КЛ	ЭОС Forlabs

6	Разработка интерфейса приложений	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы</p> <p>Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций</p> <p>Для формирования умений: решение задач, подготовка проекта или творческой работы</p>	в течение семестра	6 (6)	Тест, Д	ЭОС Forlabs
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				22		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				22		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)				22		

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	3
Наименование основных разделов (модулей)	Синтаксис языка Kotlin ООП в Kotlin Принципы работы мобильных приложений Разработка интерфейса приложений
Формы текущего контроля	Тест, устный опрос, практическое задание, доклад/презентация, конспект лекций
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	Решение алгоритмических задач	6 (6)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-1.3, ПК-4.1, ПК-1.1
2	2	Проектирование классов, использование наследования	8 (8)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-4.1, ПК-1.1
3	3	Игра "Угадай число"	10 (10)	Тест, Пз	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
4	4	Разработка головоломки ColorTiles	10 (10)	Тест, Пз	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-1.3

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

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Синтаксис языка Kotlin	Сравнение языка программирования Kotlin с распространёнными аналогами	ПК-1, ПК-4	ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-4.3
2	ООП в Kotlin	Сравнение механизмов наследования в различных языках высокого уровня	ПК-1, ПК-4	ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2
3	Принципы работы мобильных приложений	Жизненный цикл приложения, архитектура ОС Android	ПК-1, ПК-4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.1
4	Разработка интерфейса приложений	Проектирование интерфейса с использованием различных типов разметки	ПК-1, ПК-4	ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-4.3

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

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.

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, Вероника Валерьевна. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2020. - 175 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-6525-4 : 519.00 р.

2. Жемеров, Д. Kotlin в действии [Электронный ресурс] / Д. Жемеров, С. Исакова. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 402 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-97060-497-7 : Б. ц.

3. Сомон., П. -И. Волшебство Kotlin [Электронный ресурс] / П. -И. Сомон. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 536 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-97060-801-2 : Б. ц.

4. 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.

5. 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.

б) дополнительная литература

1. Акчурин, Э. А. Программирование на языке Java [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» / Э. А. Акчурин. - Электрон. текстовые дан. - Самара : Изд-во ПГУТИ, 2011. - 317 с. ; есть. - ЭБС "Рукопт". - неогранич. доступ. - Б. ц.

2. Ди, Марцио Джером. Разработка игр под Android [Электронный ресурс] / Марцио Джером Ди. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 224 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-496-01080-1 : Б. ц.

в) периодическая литература

1. Вестник Иркутского гос. технического ун-та [Текст]. - Иркутск, 1997 - . - Выходит ежемесячно

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. ЭОС ИТ-Академии Samsung (<https://myitschool.ru/edu>)

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

— ЭБС «Издательство Лань». ООО «Издательство Лань». Контракт № 92 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г.

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.

— ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». ЦКБ «Бибком». Контракт № 91 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г.

— ЭБС «Айбукс.ru/ibooks.ru». ООО «Айбукс». Контракт № 90 от 12.11.2018 г. Акт № 54 от 14.11.2018 г.

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 70 от 04.10.2018 г.

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
---	---	--

<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <p>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».</p> <p>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</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcdmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
--	---	--

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 Программног о продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	UbuntuLinux 16.04.1	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms	Условия правообладателя	Условия правообладателя
2	OpenOffice 4.1.3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html	Условия правообладателя	Условия правообладателя
3	Android Studio	Условия правообладателя	Условия правообладателя	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
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению

Лекционно-семинарскозачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести 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	Исследование новых возможностей ОС Android	Семинар	Проблемный семинар	2
2	Выбор облачной платформы для хранения данных	Семинар	Кейс	2
3	Вопросы для "ЧГК"	Семинар	Мозговой штурм	2
4	Обсуждение инструментов отладки	Семинар	Интервью	2

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	Синтаксис языка Kotlin. ООП в Kotlin. Принципы работы мобильных приложений. Разработка интерфейса приложений.	ПК-1.2, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-1.3, ПК-4.1, ПК-1.1
2	Устный опрос	Синтаксис языка Kotlin. ООП в Kotlin. Принципы работы мобильных приложений. Разработка интерфейса приложений.	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-1.1

3	Практическое задание	Синтаксис языка Kotlin. ООП в Kotlin. Принципы работы мобильных приложений. Разработка интерфейса приложений.	ПК-1.2, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.3
4	Доклад/презентация	Синтаксис языка Kotlin. ООП в Kotlin. Разработка интерфейса приложений.	ПК-1.2, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-1.3, ПК-4.1
5	Конспект лекций	Принципы работы мобильных приложений.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Демонстрационный вариант теста

1. Задание на последовательность. Расположите в правильном порядке.

Соберите простую программу вывода последней цифры введённого пользователем числа

- a. `println(a % 10)`
- b. `val sc = Scanner(System.`in`)`
- c. `val a: Int = sc.nextInt()`
- d. `}`
- e. `fun main(){`

2. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте каждый оператор/ключевое слово с их ролью в языке Kotlin

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. запрет на переопределение функции | 1. <code>this</code> |
| 2. обращение к экземпляру класса | 2. <code>null</code> |
| 3. такого ключевого слова (оператора) нет | 3. <code>none</code> |
| | 4. <code>when</code> |
| | 5. <code>final</code> |

3. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Соотнесите методы класса `View` и их назначение

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <code>onTouchEvent()</code> | 1. перерисовка элементов интерфейса |
| 2. <code>invalidate()</code> | 2. обработка касания |
| | 3. отмена изменений |

4. Задание на последовательность. Расположите в правильном порядке.

Расположите методы работы активности по порядку их выполнения

- a. `onStart()`
- b. `onDestroy()`
- c. `onStop()`

5. Задание на последовательность. Расположите в правильном порядке.

Расположите уровни процессов операционной системы Android по возрастанию начиная с ядра ОС

- a. ядро системы

- b. приложения
- c. подключаемые библиотеки

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Каким образом правильно объявить переменную целочисленного типа, изменяющую впоследствии свои значения?
2. Каким способом можно вывести на экран значение целочисленной переменной *a* ?
Перечислите все допустимые варианты.
3. Приведите примеры преимуществ использования наследования при разработке интерфейса мобильного приложения
4. Поясните, для чего может потребоваться ограничение доступа к полям и методам класса
5. Приведите примеры использования различных вариантов разметки: линейной, относительной и пр. Какие преимущества и ограничения имеют эти типы разметок?
6. Опишите, какие события возникают в приложении во время его жизненного цикла
7. Перечислите, какие методы требуется определить при разработке собственного элемента интерфейса на основе класса *View*
8. Какие типы ресурсов предусмотрены в мобильном приложении? Укажите, в каких разделах располагаются XML-файлы с цветами, разметкой, строками и доступными разрешениями.

Примеры заданий к экзамену:

1. Устный опрос. Типы данных и операторов в Kotlin
Приведите примеры применения операторов *when*, *apply*, *let*, а также *elvis*-оператора.
2. Устный опрос. Применение ООП
Приведите примеры применения механизмов наследования при разработке элементов интерфейса мобильных приложений
3. Устный опрос. Приёмы проектирования интерфейса
Опишите возможности различных вариантов вёрстки интерфейса. Как выполняется обработка событий, например, нажатие на кнопку.
4. Устный опрос. Вёрстка с помощью XML и динамическое создание элементов интерфейса
Приведите примеры, когда необходимо создавать собственный элемент интерфейса. Сравните с использованием готовой статической разметки в XML.

Разработчики:

<hr/> <i>(подпись)</i>	<hr/> доцент <i>(занимаемая должность)</i>	<hr/> И.С. Петрушин <i>(инициалы, фамилия)</i>
<hr/>  <i>(подпись)</i>	<hr/> доцент <i>(занимаемая должность)</i>	<hr/> М.А. Сокольская <i>(инициалы, фамилия)</i>

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 естественнонаучных дисциплин
Протокол № 10 от «12» мая 2020 г.

и.о. зав. кафедры



А.Г. Балахчи

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