Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

Утверждаю
Декан ФИМЭ
_____ А.В. Фомина
« 13 » февраля 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование и разработка мобильных приложений
Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений

в РПД *Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование и разработка мобильных приложений*

(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики

(протокол Ученого совета факультета № 1 от 31.08.2020)

для ОПОП 2018 год набора на 2020 / 2021 учебный год

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(*код и название направления подготовки / специальности*)

направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики (протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020)

Одобрена на заседании кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

протокол № 6 от 23.01.2020 г. Маркидонов А.В. / _____ _____

(Ф. И.О. зав. кафедрой) (*Подпись)*

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Проектирование и разработка мобильных приложений, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата 8

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. 9

3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) 9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 10

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 10

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам). 12

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 14

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 15

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине 15

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы 15

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы 21

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 22

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины 23

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 23

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения 24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Проектирование и разработка мобильных приложений, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине: компетенции ОПК-2, ПК-2

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: – виды, основные функции и возможности типовых и специализированных программных средств для решения практических задач в различных областях деятельности человека; – виды программных документов и средств современных операционных систем для самостоятельного освоения типовых и специализированных программных средств. Уметь: – определять категорию и выбирать программные средства для решения практических задач из областей, связанных с профессиональной деятельностью; – находить и применять источники информации, определяющие методики использования программных средств для решения практических из областей, связанных с профессиональной деятельностью. Владеть: - навыками самостоятельного освоения типовых и специализированных программных средств для решения практических задач из областей, связанных с профессиональной деятельностью.	Знать: виды, основные функции и возможности типовых и специализированных программных средств для решения практических задач в различных областях деятельности человека (для проектирования и разработки мобильных приложений). Уметь: определять категорию и выбирать программные средства для решения практических задач из областей, связанных с профессиональной деятельностью (для проектирования и разработки мобильных приложений); находить и применять источники информации, определяющие методики использования программных средств для решения практических из областей, связанных с профессиональной деятельностью (для проектирования и разработки мобильных приложений). Владеть: - навыками самостоятельного освоения типовых и специализированных программных средств для решения практических задач из областей, связанных с профессиональной деятельностью (для проектирования и разработки мобильных приложений).
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования.	– основные парадигмы программирования; – классификацию языков программирования; – синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня; – базовые структуры программных средств. – современные представления о методах и технологиях разработки программного обеспечения; – процессы жизненного цикла программного обеспечения; – стандарты в области разработки и реализации программного обеспечения. – основные этапы и соответствующие им стадии разработки программного обеспечения; – базовые понятия теории баз данных; – системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; – язык структурированных запросов SQL; – особенности создания и использования программируемых объектов баз данных; – основы построения и функционирования систем искусственного интеллекта (или) экспертных систем; – основы параллельного программирования; – основы web–программирования (или) основы и технологии разработки программ для мобильных устройств;	Знать: основы и технологии разработки программ для мобильных устройств. Уметь: создавать приложения для мобильных устройств; корректировать разработанное приложение в соответствии с результатами тестирования. Владеть: - навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	– основные электротехнические и электронные компоненты автоматизированных систем; – современные инструментальные средства разработки электротехнических и электронных компонентов аппаратно-программных комплексов; – основы робототехники, принципы работы роботизированных систем и комплексов; – основные положения и модели оценки показателей надежности компонентов автоматизированных систем; – основы эргономического обеспечения разработки автоматизированных систем, оптимальные задачи эргономики; – современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Уметь: – создавать исходный код компонентов программного обеспечения, осуществлять его тестирование и отладку; – применять знания в области жизненного цикла к организации и разработке программного обеспечения; – разрабатывать основные программные документы; – писать запросы на языке SQL; – применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке баз данных, систем искусственного интеллекта (или) экспертных систем; – использовать методы и инструментальные средства параллельного программирования для эффективного решения прикладных задач, требующих большого объема вычислений; – разрабатывать Web-страницы с использованием современных интернет-технологий; использовать дополнительные пакеты и библиотеки при программировании (или) создавать приложения для мобильных устройств; корректировать разработанное приложение в соответствии с результатами тестирования; – определять требования к электротехническим и электронным компонентам автоматизированных систем; – применять современные инструментальные средства при разработке электротехнических и электронных устройств в соответствии с поставленными требованиями.; – разрабатывать отдельные компоненты роботизированных систем и комплексов с применением инструментальных средств; – применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке (усовершенствовании) компонентов автоматизированных систем в условиях предприятия (в организации); – проводить расчеты для оценки показателей надежности, эргономических показателей и уровня качества при разработке автоматизированных систем.	

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	Владеть: – современными инструментальными средствами разработки программных приложений, – навыками отладки и тестирования программ; – навыками разработки баз данных в среде современной СУБД. – основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с разработкой и сопровождением интеллектуальных систем; – навыками разработки, компиляции и отладки параллельных программ с использованием современных технологий.; – навыками проектирования электротехнических и электронных устройств с использованием средств автоматизации схемотехнического проектирования электронных схем; – навыками разработки компонентов роботизированных систем и комплексов; – навыками разработки концепции, дизайна, навигации и реализации Web-сайтов (или) навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений; – методами оценки надежности, эргономики и качества автоматизированных систем; опытом решения практической задачи при разработке (усовершенствовании) компонентов автоматизированных систем в условиях предприятия (в организации).	

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата .

Дисциплина является выборной дисциплиной вариативной части цикла дисциплин Б1. (Б1.В.ДВ.3.1).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре для очной формы обучения.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Порядок формирования компетенции ОПК-2, ПК-2.

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
ОПК-2	
Б1.Б.09 Информатика Б1.В.16 Вычислительная математика Б1.В.ДВ.01.01 Пакеты прикладных программ компьютерного моделирования автоматизированных систем Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерные методы оптимизации в автоматизированных системах	**Б1.В.ДВ.03.01 Технологии web-программирования** **Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование и разработка мобильных приложений** Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	
Б1.Б.10 Программирование Б1.Б.12 Базы данных Б1.В.03 Оценка надёжности, эргономики и качества автоматизированных систем обработки информации и управления Б1.В.06 Электротехника, электроника и схемотехника Б1.В.09 Технологии программирования Б1.В.11 Технологии параллельного программирования Б1.В.13 Промышленные роботизированные системы и комплексы Б1.В.ДВ.02.01 Разработка и применение компонентов систем искусственного интеллекта Б1.В.ДВ.02.02 Разработка и применение компонентов экспертных систем Б2.В.02(У) Учебная практика. Исполнительская практика	**Б1.В.ДВ.03.01 Технологии web-программирования** **Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование и разработка мобильных приложений** Б2.В.04(П) Производственная практика. Технологическая практика Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. **Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа. Курсовая работа не предусмотрена.

3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Таблица 3 - Виды учебной работы по дисциплине

Объём дисциплины	**Всего часов**	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	22
Аудиторная работа (всего):	60	22
в т. числе:		
Лекции	20	10
Семинары, практические занятия	40	12
Практикумы		
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	120	185
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	120	185
Вид промежуточной аттестации обучающегося - экзамен	36	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа	
		всего	лекции	практические		
1	Классификация мобильных устройств. Архитектура мобильных устройств и их компонентов.	40	4	8	28	Устный опрос, решение учебных задач
2	Java для мобильных устройств.	50	8	16	26	Устный опрос, решение учебных задач
3	Программирование для ОС Android.	44	4	8	32	Устный опрос, решение учебных задач
4	Особенности экосистемы iOS. Особенности разработки приложений под WindowsPhone.	46	4	8	34	Устный опрос, решение учебных задач
	Промежуточная аттестации обучающегося	36				**экзамен**
	Итого:	**216**	**20**	**40**	**120**	

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа	
		всего	лекции	практические		
1	Классификация мобильных устройств.	46	2	2	42	Устный опрос, решение учебных за-

	Архитектура мобильных устройств и их компонентов.					дач
2	Java для мобильных устройств.	60	4	6	50	Устный опрос, решение учебных задач
3	Программирование для ОС Android.	51	2	2	47	Устный опрос, решение учебных задач
4	Особенности экосистемы iOS. Особенности разработки приложений под WindowsPhone.	50	2	2	46	Устный опрос, решение учебных задач
	Промежуточная аттестации обучающегося	9				**экзамен**
	Итого:	**216**	**10**	**12**	**185**	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Классификация мобильных устройств. Архитектура мобильных устройств и их компонентов.	Особенности и назначение мобильных устройств. История появления мобильных устройств, архитектура мобильных устройств, операционные системы для мобильных устройств (обзор), современные мобильные устройства на примере устройств для ОС iOS, Android и WindowsMobile. Операционные системы для мобильных устройств. Возможности современных ОС для мобильных устройств, API ОС мобильных устройств, Java для мобильных устройств и библиотеки ОС iOS и Android. Программирование мобильных устройств (обзор). Java ME: архитектура и возможности, применимость, недостатки и преимущества; программирование на C++ и Objective-C для OS iOS, программирование на Java и C++ для ОС Android, сторонние средства разработки мобильных приложений. Создание Android-приложений на языке C++. Недостатки и преимущества использования Java и C++ в мобильных устройствах; компиляция C++ приложений в Android: Android NDK; типовые задачи для реализации на C++; отладка C++ приложений.
2	Java для мобильных устройств.	Конфигурации и профили в Java ME. Среды разработки, версии Java ME, профили MIDL 1 и 2, их отличительные особенности, требования к аппаратной среде. Мидлеты. Жизненный цикл мидлета. События высокого и низкого уровня; компоненты пользовательского интерфейса. Сборка и запуск сложныхмидлетов. Компиляция, верификация, загрузка мидлета, отладка; сетевое взаимодействие, протоколы; модель клиент-сервер, тонкие клиенты; взаимодействие мидлетов с серверным ПО через сеть.
3	Программирование для ОС Android.	Архитектура программ в ОС Android. Виртуальная машина Java в Android; создание приложений под ОС Android; Android SDK и сторонние разработки; установка инструментария, компиляция и установка Android-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий в ОС Android. Принципы работы с Android: Activity (Активность, Деятельность), Intents (Намерения), Views (Представление), Services (Службы), ContentProvider (Контент-провайдер), BroadcastReceiver (Приемник широковещательных сообщений/запросов); элементы управления и работа с ними, обработка событий, модель документ/представление в мобильном программировании, работа с API ОС Android. Текстовые элементы управления, кнопки, списки, таблицы, управление датой и временем, MapView, галерея, счетчик, диспетчеры шаблонов, адаптеры, создание меню, расширенные меню, загрузка меню при помощи XML-файлов, создание диалоговых окон, диалоговые окна с подсказками и предупреждениями. Доступ к оборудованию из Android-приложения. Принципы работы с оборудованием: типовой набор оборудования мобильного устройства Android; принципы работы с камерой; распознавание пользовательских жестов; работы с модулями определения геоположения; работа с GSM сервисами; акселерометры и гироскопы. Введение в разработку Android-приложений. Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Управление ресурсами. Тестирование приложения. Среды разработки AndroidStudio, Eclipse. Работа с AndroidMarket. Подготовка AndroidManifest.xml для закачки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для закачки, работа пользователя с AndroidMarket.
4	Особенности экосистемы iOS. Особенности разработки приложений под WindowsPhone.	Экосистема Apple. Концепция закрытой экосистемы; принципы AppleiTunesStore; статус AppleDeveloper; требования Apple к программам; процесс апробации и одобрения приложений; платные приложения и встроенные покупки. Принципы программирования для iOS. Разные версии iOS и их возможности; концепция пользовательского интерфейса; программирование на Objective-C: основные особенности, обработка со-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		бытий, обращения к методам, обработка событий. Среда разработки приложений для iOS. Среда разработки XCode, provision профили устройств, сборка приложений, отладка и тестирование приложений, отправка приложений на апробацию и одобрение; сторонний инструментарий для разработки. Принципы программирования для WindowsPhone 7. Мобильное программирование, платформы для разработки. Система Windows Phone 7. Microsoft Visual Studio Express for Windows Phone. Аппаратные средства устройств, поддерживающих WindowsPhone 7. История появления, аспекты применения MicrosoftSilverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений. Возможности сбора сведений об окружающем мире в WindowsPhone 7. Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к Веб-сервисам. Особенности использования pivot и panorama. Принципы интерфейса системы и приложений Metro. Типографика.

Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Классификация мобильных устройств. Архитектура мобильных устройств и их компонентов.	Программирование на C++ для ОС Android. Типовые задачи для реализации на C++. Отладка C++ приложений.
2	Java для мобильных устройств.	Программирование на Java ОС Android. Компиляция, верификация, загрузка мидлета, отладка.
3	Программирование для ОС Android.	Запуск приложения на эмуляторе. Управление ресурсами. Тестирование приложения. Среда разработки Eclipse. Создание приложений под ОС Android. Установка инструментария, компиляция и установка Android-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий в ОС Android. Подготовка AndroidManifest.xml для закачки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для закачки, работа пользователя с AndroidMarket.
4	Особенности экосистемы iOS. Особенности разработки приложений под WindowsPhone.	Принципы программирования для iOS. Принципы программирования для WindowsPhone 7.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания студенту по организации самостоятельной работы размещены на сайте НФИ КемГУ в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования, реализуемые в НФИ КемГУ/

Методические и иные документы» по адресу: https://skado.dissw.ru/indicationsvkr/168/ Основная и дополнительная учебная литература и Интернет-ресурсы, необходимые для выполнения самостоятельной работы и теоретического освоения дисциплины по графику представлены в разделах 7 и 8 настоящей РПД.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – *по желанию*	наименование оценочного средства
1.	Классификация мобильных устройств. Архитектура мобильных устройств и их компонентов.	ОПК-2, ПК-2	Вопросы для текущего контроля
2.	Java для мобильных устройств.	ОПК-2, ПК-2	Вопросы для текущего контроля
3.	Программирование для ОС Android.	ОПК-2, ПК-2	Вопросы для текущего контроля
4.	Особенности экосистемы iOS. Особенности разработки приложений под WindowsPhone.	ОПК-2, ПК-2	Вопросы для текущего контроля, Лабораторные работы
5.	Промежуточная аттестация - зачет	ОПК-2, ПК-2	Примерный перечень вопросов к зачету

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Вопросы для текущего контроля.

1. Язык HTML, основные понятия
2. Особенности отображения HTML-документа браузерами
3. Структура HTML-документа
4. Логическое и физическое форматирование текста HTML-документа
5. Тэги физического форматирования текста
6. Тэги уровня блока
7. Последовательные тэги
8. Форматирование абзацев средствами HTML
9. Форматирование символов средствами HTML
10. Задание фона web-страницы
11. Использование списков HTML
12. Использование графических изображений для оформления web-страниц
13. Организация гиперссылок средствами HTML
14. Создание ссылок, действующих внутри страницы
15. Использование рисунков в качестве ссылок
16. Создание таблиц средствами HTML
17. Возможности форматирования таблиц
18. Использование таблиц на web-страницах
19. Использование форм на web-страницах
20. Использование фреймовых структур
21. Использование графических карт-изображений

XML – история и цель создания. Преимущества по сравнению с HTML. XML как модель данных.

6.2.2 Примерный перечень вопросов к зачету

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания и (или) задачи
1	Классификация мо-	1. История появления мобильных	Типовое практическое задание

	бильных устройств. Архитектура мобильных устройств и их компонентов.	устройств и их архитектура. 2. Операционные системы для мобильных устройств. 3. Возможности современных ОС для мобильных устройств. 4. Мобильные устройства на примере устройств для ОС iOS, особенности. 5. Мобильные устройства на примере устройств для ОС Android, особенности. 6. Мобильные устройства на примере устройств для ОС WindowsMobile, особенности.	
2	Java для мобильных устройств.	7. Java для мобильных устройств, архитектура и возможности. 8. Недостатки и преимущества Java при программировании для мобильных устройств. 9. Мидлеты. Определение и особенности. 10. Жизненный цикл мидлета. Загрузка и выполнение. 11. События Java, обработка событий. 12. Компоненты пользовательского интерфейса Java. 13. Взаимодействие с аппаратной средой из Java, работа с сетью. 14. Клиент-серверное взаимодействие мобильных приложений. 15. Виртуальная машина Java в Android, особенности.	Типовое практическое задание
3	Программирование для ОС Android.	16. Создание приложений под ОС Android: способы разработки приложений. 17. Android SDK и Android NDK. Назначение и особенности. 18. Принципы работы с ОС Android: Activity и Intents. Определения, пример. 19. Принципы работы с ОС Android: Views, Services. Назначение, пример. 20. Принципы работы с ОС Android: ContentProvider, BroadcastReceiver. Назначение. 21. Инструментарий элементов управления Android. 22. Модель обработки событий ОС Android. Пример обработчиков событий. 23. Vодель документ/представление в мобильном программировании. 24. Доступ к оборудованию в ОС Android (общие принципы). 25. Доступ к оборудованию в ОС Android: получение снимка видеокамерой. 26. Доступ к оборудованию в ОС Android: получение координат GPS. 27. Доступ к оборудованию в ОС Android: акселерометры и гироскопы. 28. Анимация и жесты в ОС Android.	Типовое практическое задание

		29. C++ программы для ОС Android. Преимущества и недостатки. 30. C++ программы для ОС Android. Задачи, для которых целесообразно применять C++. 31. Работа с Android NDK.	
4	Особенности экосистемы iOS. Особенности разработки приложений под WindowsPhone.	32. Концепция закрытой экосистемы Apple. 33. Требования Apple к программам для iOS. Статус AppleDeveloper. 34. Одобрение приложений для iOS. Способы распространения приложений iOS. 35. Особенности разных версий iOS. Концепции пользовательского интерфейса iOS. 36. Программирование на Objective-C: особенности, инструментарий разработки. 37. Программирование на Objective-C: классы, методы и обработка событий. 38. Сторонний инструментарий для разработки под iOS.	

6.2.3. Типовые практические задания:

Пример 1

Имеется следующий код:

```
publicclassOverload{
    publicvoidmethod(Object o) {
        System.out.println("Object");
    }
    publicvoidmethod(java.io.FileNotFoundException f) {
        System.out.println("FileNotFoundException");
    }
    publicvoidmethod(java.io.IOException i) {
        System.out.println("IOException");
    }
    publicstaticvoidmain(Stringargs[]) {
        Overloadtest = newOverload();
        test.method(null);
    }
}
```

Результатом его компиляции и выполнения будет:

1. Ошибка компиляции
2. Ошибка времени выполнения
3. «Object»
4. «FileNotFoundException»
5. «IOException»

Пример 2

```
Float f1 = newFloat(Float.NaN);
Float f2 = newFloat(Float.NaN);
System.out.println( ""+ (f1 = = f2)+" "+f1.equals(f2)+ " "+(Float.NaN = = Float.NaN) );
```

Что будет выведено в результате выполнения данного куска кода:
1. falsefalsefalse
2. falsetruefalse
3. truetruefalse
4. falsetruetrue
5. truetruetrue

Пример 3

```
classMountain {
    staticStringname = "Himalaya";
    staticMountaingetMountain() {
        System.out.println("GettingName ");
        returnnull;
    }
    publicstaticvoidmain(String[ ] args) {
        System.out.println( getMountain().name );
    }
}
```

Что произойдет при попытке выполнения данного кода:
1. Будет выведено «Himalaya» но НЕ будет выведено «GettingName»
2. Будет выведено «Getting Name» и «Himalaya»
3. Ничего не будет выведено
4. Будет выброшен NullPointerException
5. Будет выведено «GettingName», а потом выброшено NullPointerException

Пример 4

```
Integer a = 120;
Integer b = 120;
Integer c = 130;
Integer d = 130;
System.out.println(a= =b);
System.out.println(c= =d);
```

В результате выполнения данного кода будет выведено:
1. truetrue
2. falsefalse
3. falsetrue
4. truefalse
5. произойдет ошибка времени выполнения

Пример 5

```
//In File Other.java
package other;
public class Other { public static String hello = "Hello"; }
//In File Test.java
package testPackage;
import other.*;
class Test{
    public static void main(String[] args) {
        String hello = "Hello", lo = "lo";
```

```
        System.out.print((testPackage.Other.hello == hello) + " ");
        System.out.print((other.Other.hello == hello) + " ");
        System.out.print((hello == ("Hel"+"lo")) + " ");
        System.out.print((hello == ("Hel"+lo)) + " ");
        System.out.println(hello == ("Hel"+lo).intern());
    }
}
class Other { static String hello = "Hello"; }
```

В результате мы получим:
1. falsetruetruefalsetrue
2. falsefalsetruefalsetrue
3. truetruetruetruetrue
4. truetruetruefalsetrue
5. Все ответы неверны

Пример 6
Дана сигнатура метода:
publicstatic<E extendsCharSequence>List<? super E>doIt(List<E>nums)
Который вызывается так:
result = doIt(in);

Какого типа должны быть result и in?
1. ArrayList<String> in; List<CharSequence> result;
2. List<String> in; List<Object> result;
3. ArrayList<String> in; List result;
4. List<CharSequence> in; List<CharSequence> result;
5. ArrayList<Object> in; List<CharSequence> result;

Пример 7
```
public static void doIt(String String) { //1
    inti = 10;
    i : for (int k = 0 ; k< 10; k++) { //2
        System.out.println( String + i); //3
        if( k*k > 10) continue i; //4
    }
}
```

Данный код:
1. Не скомпилируется из-за строки 1
2. Не скомпилируется из-за строки 2
3. Не скомпилируется из-за строки 3
4. Не скомпилируется из-за строки 4
5. Скомпилируется и запустится без проблем

Пример 8
```
public class Main {
    static void method(int... a) {
        System.out.println("inside int...");
    }
    static void method(long a, long b) {
        System.out.println("inside long");
```

```
    }
    static void method(Integer a, Integer b) {
        System.out.println("inside INTEGER");
    }
    public static void main(String[] args) {
        int a = 2;
        int b = 3;
        method(a,b);
    }
}
```

В результате мы получим:
1. Ошибку компиляции
2. Ошибку времени выполнения
3. «insideint...»
4. «insidelong»
5. «inside INTEGER»

Пример 9

```
classSuper{ staticString ID = "QBANK"; }
classSubextendsSuper{
    static { System.out.print("InSub"); }
}
classTest{
    publicstaticvoidmain(String[] args) {
        System.out.println(Sub.ID);
    }
}
```

В результате выполнения данного кода:
1. Он даже не скомпилируется
2. Результат зависит от реализации JVM
3. Будет выведено «QBANK»
4. Будет выведено «InSub» и «QBANK»
5. Все ответы неверны

Пример 10

Имеется два класса:

```
//in file A.java
package p1;
public class A{
    protected inti = 10;
    public intgetI() { return i; }
}
//in file B.java
package p2;
import p1.*;
public class B extends A{
    public void process(A a) {
        a.i = a.i*2;
    }
    public static void main(String[] args) {
```

```
        A a = new B();
        B b = new B();
        b.process(a);
        System.out.println( a.getI() );
    }
}
```

В результате выполнения класса B мы получим:
1. Будет выведено «20»
2. Будет выведено «10»
3. Код не скомпилирутся
4. Возникнет ошибка времени выполнения
5. Все ответы неверны

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа ОФО				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**60** (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (10 занятий)	**2 балл** – посещение 1 лекционного занятия	0 - 20
		Практические занятия (20 занятий)	**1 балл** – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% **2 балла** – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-40
Итого по текущей работе в семестре				0-60
Промежуточная аттестация				
Промежуточная аттестация (экзамен)	**40** (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	10 - 20
		Решение задачи 1.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (экзамен)				20-40
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа ЗФО				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**60** (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (5 занятий)	**2 балл** – посещение 1 лекционного занятия	0 - 10
		Практические занятия (6 занятий)	**25/6 балл** – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% **50/6 балла** – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-50
Итого по текущей работе в семестре				0-60
Промежуточная аттестация				
Промежуточная аттестация (экзамен)	**40** (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	10 - 20
		Решение задачи 1.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (экзамен)				20-40
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) основная литература:

Основная учебная литература

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808. – (дата обращения 31.08.2019). – Текст: электронный.
2. Сильвен, Р. Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++ / Р. Сильвен. – Москва : ДМК Пресс, 2012. – 496 с. – ISBN 978-5-94074-657-7. – URL: https://e.lanbook.com/book/9126. – (дата обращения 31.08.2019). – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Куркин, А. В. Программирование под платформу Andriod : учебное пособие / А.В. Куркин. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. – 35 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/91569. – (дата обращения 31.08.2019). – Текст: электронный.

2. Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. – Москва. : ИНФРА-М, 2019. – 118 с. – ISBN 978-5-16-005042-3– URL: http://znanium.com/catalog/product/1003260. – (дата обращения 31.08.2019). – Текст: электронный.
3. Пруцков, А. В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями : учебник / А.В. Пруцков. – Москва : КУРС, 2018. – 208 с. – ISBN 978-5-906923-51-6. – URL: http://znanium.com/catalog/product/1017180. – (дата обращения 31.08.2019). – Текст: электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»

1. Персональный сайт К.В. Полякова. Преподавание, наука и жизнь [Электронный ресурс].– СПб., 2000-2021. - Режим доступа: http://kpolyakov.spb.ru/ , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
5. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
6. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания студенту по освоению дисциплины Проектирование и разработка мобильных приложенийразмещены в системе Moodle https://moodle.nbikemsu.ru/course/view.php?id=2396 и в системе СКАДО по адресу: https://skado.dissw.ru/indicationsvkr/168/.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
502 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Quick-TUTOR (разработка составителя), Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

Составитель: Маркидонов А.В., д.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина