

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Разработка приложений для мобильных устройств Б1.В.ДВ.4

Направление подготовки: 02.04.01 - Математика и компьютерные науки

Профиль подготовки: Методы математического и алгоритмического моделирования общенаучных и прикладных задач

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Автор(ы): Маклецов С.В.

Рецензент(ы): Липачев Е.К.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Авхадиев Ф. Г.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Казань

2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Маклецов С.В. (Кафедра теории функций и приближений, отделение математики), smaklets@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе
ПК-6	способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

К абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики;

самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов;

к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах;

к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках;

создавать приложения, работающие в операционной системе мобильных устройств (смартфонах, планшетах и т.п.).

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 02.04.01 "Математика и компьютерные науки (Методы математического и алгоритмического моделирования общенаучных и прикладных задач)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 90 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в программирование под ОС Android. Структура проекта.	3	0	0	2	6
2.	Тема 2. Жизненный цикл активности.	3	0	0	2	6
3.	Тема 3. Альтернативные ресурсы мобильного приложения. Локализация.	3	0	0	2	10
4.	Тема 4. Дополнительные активности приложений. Понятие интента.	3	0	0	4	10
5.	Тема 5. Фрагменты и менеджер фрагментов.	3	0	0	4	10
6.	Тема 6. Фоновые службы.	3	0	0	4	12
7.	Тема 7. Широковещательные интенты. Обработка смс сообщений.	3	0	0	6	12
8.	Тема 8. Отслеживание местоположения устройства.	3	0	0	6	12
9.	Тема 9. Базы данных SQLite.	3	0	0	6	12
	Итого		0	0	36	90

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в программирование под ОС Android. Структура проекта.

Введение в программирование под ОС Android. Работа в среде разработки Android Studio. Архитектура Модель-Контроллер-Представление. Структура проекта. Манифест приложения, файлы ресурсов, файлы исходного кода. Выполнение проекта в эмуляторе.

Тема 2. Жизненный цикл активности.

Жизненный цикл активности. Регистрация событий жизненного цикла. Повороты устройства и жизненный цикл активности. Альтернативные ресурсы приложения. Создание макета для альбомной ориентации. Сохранение данных между поворотами, переопределение метода onSaveInstanceState().

Тема 3. Альтернативные ресурсы мобильного приложения. Локализация.

Альтернативные ресурсы мобильного приложения. Локализация. Ресурсы по умолчанию. Конфигурационные квалификаторы. Примеры альтернативных ресурсов. Множественные квалификаторы и поиск наиболее подходящих ресурсов. Тестирование альтернативных ресурсов в приложении.

Тема 4. Дополнительные активности приложений. Понятие интента.

Дополнительные активности приложений, локализация. Понятие интента. Создание нового макета и класса второй активности. Запуск активности. Передача информации между активностями с использованием интентов, получение и обработка результатов. Отличия в запуске дополнительных активностей в ОС Android от открытия дополнительных окон в Windows-приложениях. Роль операционной системы в передаче информации между активностями.

Тема 5. Фрагменты и менеджер фрагментов.

Гибкость пользовательского интерфейса. Фрагмент и его жизненный цикл. Связь с жизненным циклом приложения. Два способа организации хостинга фрагментов. Подключение виджетов во фрагментах, обработка событий во фрагментах. Обеспечение обмена данными между активностью и фрагментами, а также между различными фрагментами.

Тема 6. Фоновые службы.

Фоновые службы. Создание IntentService. Необходимость в использовании служб при выполнении операций, требующих длительного времени для выполнения. Многопоточная работа как альтернатива службам в случаях отсутствия необходимости доступа к интерфейсу пользователя. Безопасные сетевые операции в фоновом режиме. Отправка сообщений электронной почты.

Тема 7. Широковещательные интенты. Обработка смс сообщений.

Широковещательные интенты. Объявление широковещательных приемников в манифесте приложения. Фильтрация оповещений переднего плана. Прием смс сообщений и получение контента смс сообщений. Обеспечение совместимости приложения для различных версий Google API.

Тема 8. Отслеживание местоположения устройства.

Отслеживание местоположения устройства. LocationManager. Варианты точности получения координат. Получение широковещательных обновлений местоположения. Тестирование получения координат устройства с помощью эмулятора Android и с использованием реального устройства.

Тема 9. Базы данных SQLite.

Базы данных SQLite. Особенности реализации SQLite. Встроенные возможности Android для работы с базами данных. Создание макета базы данных при установке приложения. Обновление макета базы данных при обновлении версии приложения. Работа с базами данных с применением SQL-запросов и при помощи встроенных классов Android API.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Интернет-университет "Интуит" - <http://intuit.ru/>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	Текущий контроль		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Компьютерная программа	ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ОК-1	1. Введение в программирование под ОС Android. Структура проекта. 2. Жизненный цикл активности. 3. Альтернативные ресурсы мобильного приложения. Локализация. 4. Дополнительные активности приложений. Понятие интента. 5. Фрагменты и менеджер фрагментов. 6. Фоновые службы. 7. Широковещательные интенты. Обработка смс сообщений. 8. Отслеживание местоположения устройства. 9. Базы данных SQLite.
	Экзамен	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-6	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 3					
Текущий контроль					
Компьютерная программа	Высокий уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача полностью решена.	Хороший уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача в основном решена.	Удовлетворительный уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача решена частично.	Недостаточный уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача не решена.	1
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Компьютерная программа

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

1. Создать приложение-калькулятор, поддерживающее локализацию, возможность поворота экрана и несколькими активностями.
2. Создать приложение для пересылки входящих смс сообщений на электронную почту.
3. Создать приложение, сохраняющее по запросу из смс в БД данные о местоположении устройства. Приложение должно поддерживать работу несколькими активностями.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. База данных SQLite.
2. Графический интерфейс пользователя мобильного устройства. Компоновка экранных элементов, их иерархия. Создание разметки.
3. Компоненты-посредники между набором данных и элементами пользовательского интерфейса.
4. Мультимедийные возможности мобильных устройств.
5. Намерения. Смысл их использования. Понятие о статическом соединении и позднем связывании.
6. Обмен данными между активностями мобильного приложения.
7. Основные компоненты приложений. Архитектура manifest-файла.
8. Понятие активности. Жизненный цикл активности.
9. Понятие разрешений в мобильных приложениях. Добавление разрешений в мобильные приложения.
10. Привязка данных к графическим элементам.
11. Приемники широковещательных намерений.
12. Работа с процессами в мобильном приложении.
13. Работа с фрагментами в мобильных приложениях.
14. Службы. Создание и управление службами.
15. Создание и работа с базами данных в мобильных приложениях.
16. Определение координат мобильного устройства.
17. Управление и взаимодействие активностей.
18. Элементы графического интерфейса пользователя (виджеты). Назначение, использование.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			
Текущий контроль			
Компьютерная программа	Обучающиеся самостоятельно составляют программу на определённом языке программирования в соответствии с заданием. Программа сдаётся преподавателю в электронном виде. Оценивается реализация алгоритмов на языке программирования, достижение заданного результата.	1	50
		Всего:	50

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержится вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

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

7.1 Основная литература:

1. Харди, Б. Программирование под Android / Брайан Харди, Билл Филлипс ; [пер. с англ. Е. Матвеев] .- Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014 .- 592 с. : ил. ; 24 .- (Для профессионалов)- . Заг. и авт. ориг.: Android Programming / Bill Phillips & Brian Hardy.
2. Программирование под Android / Зигард Медникс, Лайрд Дорнин, Блэйк Мик, Масуми Накамура ; [пер. с англ. О. Сивченко] .- 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013 .- 560 с. : ил. ; 24 .- (Серия "Бестселлеры O'Reilly") .- Загл. и авт. ориг.: Programming Android / Zigurd Mednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike, and Masumi Nakamura .- На обл.: Программирование на Java для нового поколения мобильных устройств.
3. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701720>
4. Хабибуллин И. Ш. Самоучитель XML: Пособие / Хабибуллин И.Ш. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 331 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=940272>

7.2. Дополнительная литература:

1. Голощапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 448 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=351241>
2. Хабибуллин И. Ш. Самоучитель Java / Ильдар Хабибуллин. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 758 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=350488>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Android Developers - <https://developer.android.com/index.html?hl=ru>
Интернет-университет "Интуит" - <http://intuit.ru/>
Программирование под ОС Android - <https://metanit.com/java/android/>

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

В течение семестра студентам необходимо ознакомиться с теоретическим материалом по каждой теме, проработать его: выполнить самостоятельно на компьютере примеры, продемонстрированные во время аудиторных занятий. При возникновении вопросов обратиться к рекомендуемой литературе.

Для получения текущих баллов в течение семестра необходимо в определенное преподавателем время выполнить ряд заданий по каждой теме. Каждое выполненное задание необходимо защитить перед преподавателем, ответив на поставленные вопросы. Количество получаемых баллов зависит как от качества выполнения задания, так и соблюдения установленных сроков. В случае, если студент не в состоянии по каким-либо причинам самостоятельно составить алгоритм поставленной задачи или записать его на языке программирования, допускается использование чужих программ или их производных. Однако и в этом случае проводится процедура защиты работы, в ходе которой студент должен продемонстрировать понимание написанного кода. Количество зарабатываемых баллов в этом случае снижается.

Если студенту не удастся найти ответы на возникшие вопросы самостоятельно, он может задавать возникающие у него вопросы преподавателю в течение семестра в рамках еженедельных консультаций, а также во время лабораторных занятий.

Для успешного прохождения экзамена студенту необходимо предоставить решения всех заданных в течение семестра заданий; разбираться в профессиональных терминах, изученных в рамках курса; иметь представление об особенностях работы мобильной операционной системы (ОС); уметь составлять алгоритмы программ, предназначенных для работы на мобильных устройствах и реализовывать их в официальной среде разработки приложений для ОС Android.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Разработка приложений для мобильных устройств" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Разработка приложений для мобильных устройств" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 02.04.01 "Математика и компьютерные науки" и магистерской программе Методы математического и алгоритмического моделирования общенаучных и прикладных задач .