

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Факультет компьютерных технологий и прикладной
математики Кафедра вычислительных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
по развитию образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
05 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.12 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ»

Направление

подготовки/специальность 02.03.02 **Фундаментальная информатика и
информационные технологии**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /специализация

Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Программа подготовки академический бакалавриат

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

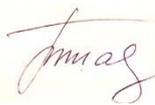
Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Программу составил(а):

Приходько Татьяна Александровна, доцент, к. т. н.

Ф.И.О. , должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ» утверждена на заседании кафедры Вычислительных технологий протокол № 8 от «03 » мая 2023 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Вишняков Ю.М

(фамилия, инициалы)


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Компьютерных Технологий и Прикладной Математики протокол № 5 от «19» мая 2023 г

Председатель УМК факультета

Коваленко А.В.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий
ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет»,
кандидат физико-математических наук.

Схаляхо Ч.А., доцент КВВУ им. С.М.Штеменко, к.ф.-м.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Программирование для мобильных платформ» предназначена для профессиональной разработки программного обеспечения для мобильных устройств на платформе Android.

Целью курса «Программирование для мобильных платформ» является изучение средств разработки программных систем на основе ОС Android, устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем. Получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов и сервисов, а также навыков разработки клиент-серверных Android - приложений, включающая взаимодействие со стандартными хранилищами информации в рамках указанной платформы.

1.2 Задачи дисциплины

В результате освоения данной компетенции студент должен:

знать основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах; инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений; возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS; возможности взаимодействия с геолокационными и картографическими сервисами. Знать основы программирования приложений на языке Kotlin, в том числе принципы разработки пользовательских интерфейсов.

уметь программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств; **владеть** навыками практического применения описанных выше инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Курс «Программирование для мобильных платформ» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули).

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками по дисциплинам: Дискретная математика, Конструирование алгоритмов и структур данных, Организация вычислительных систем, Алгоритмы вычислительной математики, Теория алгоритмов и вычислительных процессов, Управление информацией, Парадигмы программирования, Платформо-независимое программирование, с которыми дисциплина связана логически и содержательно-методически.

Дисциплина является предшественством изучению дисциплин: "Методы извлечения информации из сетевых источников", "Мультиагентные системы", "Организация и программное обеспечение встроенных и мобильных систем".

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **компетенций**:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК-1 Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	
ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем	Системные методологии и концепции языков программирования Android-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций.
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности	Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих Android-программ
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий	Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере Android-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива
ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии	
ПК-5.1. Знает основы разработки и реализации процессов жизненного цикла программного обеспечения	Современные международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства разработки Android-приложений
ПК-5.2. Умеет приобретать и использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, для разработки iOS-приложений, использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-5.3. Имеет практический опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов	Современными средствами разработки веб-приложений, электронных библиотек и пакетов программ на основе языков программирования на Java, Kotlin и др., владеть навыками работы с сетевыми базами данных. Имеет опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		8			
Контактная работа в том числе:	46,3	46,3			
Аудиторные занятия (всего):	42	42			
В том числе:					
Занятия лекционного типа	14	14			
Занятия семинарского типа (семинары, практ. занятия)					
Лабораторные занятия	28	28			
Иная контрольная работа					
Контроль самостоятельной работы	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа (всего)	25,7	25,7			
В том числе:					
Курсовая работа					
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий,</i>	10	10			
<i>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.)</i>	12	12			
<i>Подготовка к текущему контролю</i>	3,7	3,7			
Контроль:					
Подготовка к экзамену:	-	-			
Общая трудоемкость час	72	72			
в т.ч. контактная работа	46,3	46,3			
зач. ед.	2	2			

2.1 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в _8_ семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Язык Kotlin, и его возможности и особенности.	16	4		8	4
2	Раздел 2. «Работа с базами данных» Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.	16	4		8	4
3	Раздел 3. «Сенсоры в Android» Сенсорная архитектура Android . Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр. Приложения с геолокацией.	14	2		4	8
	Раздел 4. Клиент-серверные Android-приложения и их архитектура	25,7	4	4	8	9,7
	Итого по разделам дисциплины	71,7	14	4	28	25,7
	ИКР	0,3				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72				

2.2 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Разработано с участием представителей работодателей
1	2	3	4	5
1	Раздел 1. Язык Kotlin, и его возможности и особенности.	Основы разработки с UI. ООП. Классы и структуры в Kotlin. Жизненный цикл и навигация. Библиотеки. Модификаторы доступа. Версионный контроль. Многопоточность. Сетевые запросы.	ЛР	
2	Раздел 2. «Работа с базами данных»	Хранение данных в Android SQLite. Принципы работы с SQLite. Обновление и удаление записей. Запросы из связанных таблиц.	ЛР	
3	Раздел 3. «Сенсоры в Android»	Сенсорная архитектура Android . Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр. Приложения с геолокацией.		
3	Раздел 4. Клиент-серверные Android-приложения и их архитектура	Применение паттернов Observer, Singleton и Delegate. Работа с сетью Mapping JSON-данных. Хранение данных: Система управления объектной базой данных. Уведомления.	ЛР	

2.3.2. Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа – не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

№ работы	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	1	Тема "Начало работы с Kotlin" . Освоение возможностей и особенностей языка.	Отчет по лабораторной работе
2	2	Тема «Основы разработки с UI» . ООП. Классы и структуры.	-//-
3	2	Тема «ООП: требование к классам, протоколы, расширения, полиморфизм, композиция» Продвинутое ООП. Управление ошибками в приложениях	-//-

4	2	Тема «Работа с базами данных» Mapping JSON-данных. Хранение данных Система управления объектной базой данных Уведомления.	-//-
5	3	Тема " Применение паттернов Observer, Singleton и Delegate. Работа с сетью."	-//-
6	3	Тема Сенсорная архитектура Android. Примеры работы с датчиками: Акселерометр, гироскоп, магнитометр. Приложения с геолокацией.	
7	4	Тема Mapping JSON-данных. Хранение данных: Система управления объектной базой данных. Уведомления.	-//-
8	1-4	Подведение итогов.	Защита ЛР

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены.

2.3.4 Расчетно-графические задания

Учебным планом не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Раздел 1. Язык Kotlin, и его возможности и особенности.	Источники основной и дополнительной литературы
2	Раздел 2. «Работа с базами данных»	Источники основной и дополнительной литературы
3	Раздел 3. «Сенсоры в Android»	Источники основной и дополнительной литературы
4	Раздел 4. Клиент-серверные Android-приложения и их архитектура	Источники основной и дополнительной литературы

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа, Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Компьютерные презентации и обсуждение	14
	ЛР	Разбор конкретных ситуаций (задач), тренинги по решению задач, компьютерные симуляции (программирование алгоритмов)	28
	КСР	Контрольная работа	4
Итого:			46

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля выполнения заданий, лабораторных работ, средств итоговой аттестации (зачет в 8 семестре).

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- ответов на теоретические вопросы при сдаче лабораторных работ;
- ответа на зачете (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

Примеры типовых тестовых заданий

1. «Записная книжка»

Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок.

Два варианта хранения заметок:

- А) В базе данных.
- Б) С использованием файловой системы.

2. Android-приложение «Мобильный гид по культурным местам»

Разработайте Android-приложение, содержащее 3 активности:

- 1) Список культурных и исторических мест города, при выборе элемента списка раскрывается активность 2, содержащая фотографии и описание исторического места, содержит кнопку «Найти на карте». Нажатие кнопки инициирует появление 3-й активности, отображающей привязку выбранного места к карте города.

Отчет по выполнению задачи должен содержать:

- постановку задачи;
- концепцию разработки;
- тексты программ;
- результаты тестирования;
- выводы;
- список использованной литературы.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Kotlin и Java

1. Преимущества языка Kotlin перед Java
2. Разница между Exception в Java и Kotlin
3. Как перенести статические методы из Java в Kotlin?
4. В какой модификатор преобразуется internal в Java?
5. Отличия в проверке на равенство == и equals()

2. Анонимные классы и объекты, object и companion object

1. Кратко про анонимные классы и объекты, object и companion object
2. Объявление объекта (object declaration), object как Singleton
3. Companion object (также Singleton)
4. Объект-выражение (анонимный объект/object expression)
5. Разница между анонимным и декларируемым (объявляемым) объектом
6. Аннотация @JvmStatic

3. Null safety

1. Что такое Null safety, nullable и non-nullable типы?
2. Способы проверки значения на null (if-else, операторы "?.", "!!.", "?:")

4. Any

1. От какого класса унаследованы все остальные классы в Kotlin?
2. Чем Any в Kotlin отличается от Object в Java?
3. Какой тип находится на вершине иерархии типов в Kotlin?

5. Unit

1. Кратко о Unit
2. Сколько существует instance Unit (1)?

6. Nothing

1. Кратко о Nothing
2. Назовите подтип всех типов в Kotlin
3. Сколько существует instance Nothing (0)?
4. Есть ли аналог Nothing в Java (нет)?

Критерии оценивания к зачету:

Оценка **“зачтено”** - Практические задания выполнены в срок в объеме не менее 80%. Студент демонстрирует правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при аргументации ответов на вопросы при защите лабораторных.

Оценка **«не зачтено»** - Практические задания не выполнены либо предоставлены не в срок в объеме менее 60%, Студент демонстрирует наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

5.1 Основная литература:

1. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : [16+] / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Часть 2. – 169 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577699> (дата обращения: 20.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3368-8. – Текст : электронный. Маскри. Молли.
2. Скин Д. Kotlin. Программирование для профессионалов. 2-е изд. — (Серия «Для профессионалов») / Д. Скин, Д. Гринхол, Э. Бэйли. - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-4461-2319-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/387733/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.
3. Дон Гриффитс. Head First. Kotlin. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 464 с. - ISBN 978-5-4461-1335-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/365304/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.
4. Жемеров Д. Kotlin в действии. / пер. с англ. Киселев А. Н. / Д. Жемеров, С. Исакова. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 402 с. - ISBN 978-5-97060-497-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/359643/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.

5.2 Дополнительная литература:

1. Филлипс Билл. Android. Программирование для профессионалов. 4-е издание. — (Серия «Для

- профессионалов»). - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 704 с. - ISBN 978-5-4461-1657-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373513/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.
2. Аделекан И. Kotlin: программирование на примерах: Пер. с англ. / И. Аделекан. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-9775-6673-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385782/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.
 3. Сомон. П.-И. Волшебство Kotlin / пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 536 с. - ISBN 978-5-97060-801-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/369032/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.
 4. Жемеров Д. Kotlin в действии. / пер. с англ. Киселев А. Н. / Д. Жемеров, С. Исакова. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 402 с. - ISBN 978-5-97060-497-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/359643/reading> (дата обращения: 20.05.2023). - Текст: электронный.

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
9. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
10. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
12. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84dlf.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru/](http://mschool.kubsu.ru;)
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных работ, контрольной работы, зачета и экзамена.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников и методических указаний автора курса.

Виды и формы СР, сроки выполнения, формы контроля приведены выше в данном документе.

Для лучшего освоения дисциплины при защите ЛР студент должен ответить на несколько вопросов из лекционной части курса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

7.1 Перечень информационных технологий

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
Использование электронных презентаций при проведении лекций и практических занятий.

7.2 Перечень необходимого программного обеспечения

2. OS Windows, MS Office
3. Java SDK.
4. Android Studio.
5. Антивирус.

6.1 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	PowerPoint. ауд. 129, 131, А305.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория...	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер	Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (лаб. 102-106.).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
---	---	---

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macbook/iMac (Mak mini) Mac OS Windows, MS Office 2. Java SDK. 3. Android Studio. 4. Антивирус.
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 147,148, 150)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macbook/iMac (Mak mini) Mac OS Windows, MS Office 2. Java SDK. 3. Android Studio. 4. Антивирус. 5.