

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Башкирского института  
технологий и управления (филиал)

Е. В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б1.В.01.04 Модуль профильной направленности**

**Программирование мобильных устройств**

Кафедра:	Информационные технологии и системы управления
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год набора:	2021
Общая трудоемкость:	144/4 з.е.

Программу составил:  
к.ф.-м.н. Смирнов Д.Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Программирование мобильных устройств» разработана и составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Руководитель ОПОП  
канд. пед. наук



\_\_\_\_\_ Д.Д. Яшин

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Информационные технологии и системы управления**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ .....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	6
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	9
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ .....	17

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цели:

формирование компетентности в области разработки мобильных приложений для современных мобильных платформ.

### 1.2. Задачи:

- получение общих представлений о принципах создания мобильных приложений.
- овладение методами, приемами, способами выбора и настройки современных средств разработки.
- изучение достоинств и недостатков различных языков для мобильной разработки.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.01.04

Дисциплина относится к вариативной части ОПОП.

**Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками**

№	Наименование дисциплины	Семестр	Шифр компетенции
1	Программирование	1	ОПК-2; ОПК-8

### Распределение часов дисциплины

#### Очная форма обучения

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7(3.1)		Итого	
	18 2/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Практические				
Лабораторные	32	32	32	32
в том числе практическая подготовка	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Контроль				
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации: экзамен 7 семестр

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины «Программирование мобильных устройств» студент должен:

### **Знать:**

современные архитектуры мобильных платформ, технологии разработки мобильных сервисов, место и роль мобильного программного обеспечения (ПО) в структуре аппаратно-программных-комплексов; методы и средства языка Java и современных интегрированных сред разработки (IDE) для программирования мобильных приложений; способы создания фоновых служб;

### **Уметь:**

разрабатывать, тестировать и устанавливать мобильное ПО на Android-устройства; создавать представления и фоновые службы; разрабатывать интерфейс мобильных приложений, реализовывать работу с файлами и базами данных;

### ***Владеть:***

практическими навыками реализации этапов разработки мобильного ПО; навыками использования современных IDE для разработки мобильного ПО; навыками создания мобильных приложений для решения прикладных задач.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

**ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;**

ОПК-2.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-2.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-2.3 Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

ОПК-8.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий

ОПК-8.3 Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### Очная форма обучения

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт	Практ. подг.	Индикаторы достижения	Оценочные средства
<b>Раздел 1. Архитектуры мобильных устройств.</b>							
1.1	Тема 1. <b>Классификация архитектуры мобильных устройств.</b> Обзор современных архитектур мобильных устройств (Android, iOS). Операционные системы (ОС) мобильных устройств. Сетевое взаимодействие. Модель клиент-сервер. Мобильное приложение в структуре ИС. <b>знать:</b> современные архитектуры мобильных устройств (Android, iOS). /лек/	7	4	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
1.2	Тема 1. <b>Классификация архитектуры мобильных устройств.</b> Обзор современных архитектур мобильных устройств (Android, iOS). Операционные системы (ОС) мобильных устройств. Сетевое взаимодействие. Модель клиент-сервер. Мобильное приложение в структуре ИС. <b>уметь:</b> современные архитектуры мобильных устройств (Android, iOS). /лаб/	7	8	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
1.3	Тема 1. <b>Классификация архитектуры мобильных устройств.</b> Обзор современных архитектур мобильных устройств (Android, iOS). Операционные системы (ОС) мобильных устройств. Сетевое взаимодействие. Модель клиент-сервер. Мобильное приложение в структуре ИС. <b>владеть:</b> современные архитектуры мобильных устройств (Android, iOS). /сп/	7	24	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
1.4	Тема 2. <b>Платформа Java для разработки мобильного ПО</b> Понятие Java ME, возможности, применимость. Конфигурации и профили в Java ME. Мидлет. Взаимодействие с серверным ПО. <b>Знать:</b> Понятие Java ME, возможности, применимость. /лек/	7	4	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
1.5	Тема 2. <b>Платформа Java для разработки мобильного ПО</b> Понятие Java ME, возможности, применимость. Конфигурации и профили в Java ME. Мидлет. Взаимодействие с серверным ПО.	7	8	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос

	<b>Уметь:</b> Понятие Java ME, возможности, применимость. /лаб/						
1.6	Тема 2. <b>Платформа Java для разработки мобильного ПО</b> Понятие Java ME, возможности, применимость. Конфигурации и профили в Java ME. Мидлет. Взаимодействие с серверным ПО. <b>Владеть:</b> Понятие Java ME, возможности, применимость. /ср/	7	24	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
<b>Раздел 2. Технические средства получения информации о состоянии процесса</b>							
2.1	Тема 1. <b>Программирование для платформы Google Android.</b> Виртуальная машина Java в Android. IDE для разработки Android-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий. Доступ к оборудованию в Android-приложении. Практикум по разработке Android-приложений на языке Java. <b>знать:</b> основы программирования для платформы Android. /лек/	7	4	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Конспект
2.2	Тема 1. <b>Программирование для платформы Google Android.</b> Виртуальная машина Java в Android. IDE для разработки Android-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий. Доступ к оборудованию в Android-приложении. Практикум по разработке Android-приложений на языке Java. <b>уметь:</b> использовать программирование для платформы Android. /лаб/	7	8	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Конспект
2.3	Тема 1. <b>Программирование для платформы Google Android.</b> Виртуальная машина Java в Android. IDE для разработки Android-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий. Доступ к оборудованию в Android-приложении. Практикум по разработке Android-приложений на языке Java. <b>владеть:</b> навыками программирования для платформы Android. /ср/	7	24	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Конспект
2.4	Тема 2. <b>Программирование для платформы iOS.</b> X-Code для разработки iOS-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий. Доступ к оборудованию в iOS -приложении. Практикум по разработке iOS -приложений на языке Swift. <b>знать:</b> основы программирования для платформы iOS. /лек/	7	4	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
2.5	Тема 2. <b>Программирование для платформы iOS.</b> X-Code для разработки iOS-приложений.	7	8	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос

	Пользовательский интерфейс и обработка событий. Доступ к оборудованию в iOS -приложении. Практикум по разработке iOS -приложений на языке Swift. <b>уметь:</b> использовать программирования для платформы iOS. /лаб/						
2.6	<b>Тема 2. Программирование для платформы iOS.</b> X-Code для разработки iOS-приложений. Пользовательский интерфейс и обработка событий. Доступ к оборудованию в iOS -приложении. Практикум по разработке iOS -приложений на языке Swift. <b>владеть:</b> навыками программирования для платформы iOS. /СР/	7	24	0	0	ОПК-2 ОПК-8	Устный опрос
	Экзамен	7					

## **Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

### ***Технология организации самостоятельной работы***

Организация самостоятельной работы - личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта.

### ***Технология поиска и отбора информации***

Информационный поиск – процесс выявления в некотором множестве документов (текстов) всех таких, которые посвящены указанной теме (предмету), удовлетворяют заранее определенному условию поиска (запросу) или содержат необходимые (соответствующие информационной потребности) факты, сведения, данные.

### ***Информационные технологии***

Личностно ориентированная технология – способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задач учебного проекта.

### ***Компьютерная технология обучения***

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс современным, познавательным и интересным для обучающихся.

### ***Технологии математической статистики***

Методы сбора, обработки и анализа статистической информации для получения научных и практических выводов.

### ***Технология обучения в сотрудничестве***

Технология обучения в сотрудничестве используется в образовательной практике для преодоления последствий индивидуального характера учебной деятельности субъектов и их стремлений исключительно к индивидуальным образовательным достижениям. Она позволяет обогатить опыт и приобрести через учебный труд те навыки совместимой деятельности, которые затем могут стать необходимыми в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. Цель технологии состоит в формировании умений у субъектов образовательного процесса эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов.

### ***Лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.***

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации с помощью мультимедийных технологий.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Рекомендации по выполнению домашних заданий в режиме СРС

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством бально-рейтинговой системы (БРС).

Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению.

Студентам следует:

- Руководствоваться регламентом СРС, определенным РПД;
- Своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения;
- Использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные кафедрой требования, для соответствующих видов текущего/промежуточного контроля.

При подготовке к зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико- прикладные аспекты дисциплины.

Рекомендации по работе с источниками информации и литературой:

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с поиска и изучения соответствующих источников информации, включая специализированную и учебную литературу.

В каждой РПД указана основная и дополнительная литература.

Основная литература, как правило – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это учебные издания прошлых лет (более 10-ти) монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы и пр.

Любой выбранный источник информации (сайт, поисковый контент, учебное пособие, монографию, отчет, статью и т.п.) необходимо внимательно просмотреть, определившись с актуальностью тематического состава данного информационного источника:

– в книгах - следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения - такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, какие прочитать быстро, какие просто просмотреть на будущее;

– при работе с интернет-источником - целесообразно систематизировать (поименовать в соответствии с наполнением, сохранять в подпапки-разделы и т.п. приемы) или иным образом выделять важную для себя информацию и данные;

– если книга/журнал/компьютер не являются собственностью студента, то целесообразно записывать название книг, статей, номера страниц, которые привлекли внимание, а позже, следует возвратиться к ним, и перечитать нужную информацию более предметно.

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

– Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

– Цитата - точное воспроизведение текста; заключается в кавычки; точно указывается источник, автор, год издания (или, номер источника из списка литературы - в случае заимствованного цитирования) в прямоугольных скобках.

– Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

– Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы (поисковый образ).

– Резюме – краткие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ОПК-2** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-8** Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

### ***Недостаточный уровень:***

Не знает принципы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Не владеет способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

### ***Пороговый уровень:***

Посредственно знает принципы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

Посредственно умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Посредственно владеет способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

### **Продвинутый уровень:**

Хорошо знает принципы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

Хорошо умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Хорошо владеет способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### **Высокий уровень:**

Отлично знает принципы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

На высшем уровне умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

На высшем уровне владеет способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

## **6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

### **Уровень сформированности компетенций**

<b>1. Недостаточный: компетенции не сформированы</b>	<b>2. Пороговый: компетенции сформированы</b>	<b>3. Продвинутый: компетенции сформированы</b>	<b>4. Высокий: компетенции сформированы.</b>
Знания отсутствуют	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

### **Описание критериев оценивания**

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и
--	---	---	---

вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «незачет»	Оценка «зачтено»	Оценка «зачтено»	Оценка «зачтено»

**Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации**

<b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов, практический блок задач. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал, грамотность решения задач.</b>
<b>1. Недостаточный уровень</b>
Не знает структуру программы в JAVA, инструкции языка JAVA, битовые логические инструкции; Не умеет создавать инструкции сравнения, математические инструкции с целыми числами, математические инструкции над числами с плавающей точкой; Не владеет навыками конфигурирования аппаратных средств;
<b>2. Пороговый уровень</b>
Посредственно знает структуру программы в JAVA, инструкции языка JAVA, битовые логические инструкции; Посредственно умеет создавать инструкции сравнения, математические инструкции с целыми числами, математические инструкции над числами с плавающей точкой; Посредственно владеет навыками конфигурирования аппаратных средств;
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Хорошо знает структуру программы в JAVA, инструкции языка JAVA, битовые логические инструкции; Хорошо умеет создавать инструкции сравнения, математические инструкции с целыми числами, математические инструкции над числами с плавающей точкой; Хорошо владеет навыками конфигурирования аппаратных средств;
<b>4. Высокий уровень</b>
Отлично знает структуру программы в JAVA, инструкции языка JAVA, битовые логические инструкции; В совершенстве умеет создавать инструкции сравнения, математические инструкции с целыми числами, математические инструкции над числами с плавающей точкой; В совершенстве владеет навыками конфигурирования аппаратных средств;

Рейтинг обучающегося в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов. Рейтинг обучающегося при прохождении промежуточной аттестации по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на зачете.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 19 баллов, то зачет НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине. В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 20 до 30 баллов, то зачет СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5- балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

### 6.3. Оценочные средства текущего контроля

#### Оценочные средства для устного опроса

- Что такое алгоритм? Свойства алгоритма.
- Перечислите примеры ЯВУ.
- Перечислите простые типы данных в современных ЯВУ.
- Опишите числовые типы (целочисленный, вещественный).
- Перечислите основные операции и арифметические действия над числовыми типами данных.
- Перечислите операторы для реализации ветвления.
- Опишите строковый тип данных.
- Описание символьного типа данных. Синтаксис конструкции.
- Какие операции выполняются над символьными данными?
- Что собой представляет операторные скобки?
- Опишите конструкцию операторов циклов.
- Как указать длину строки?
- Перечислите основные операции с файлами.
- Что такое перечислимый тип данных?
- Какие операции выполняются над множественными типами?
- Как задать статический массив?
- Опишите одномерные и двумерные массивы.
- Создание массива, использование.
- Доступ к элементам массива.
- Что такое процедура и функция?
- Как передать массив в функцию?
- Что собой представляет структурированное программирование?
- Что собой представляет модульное программирование? Назначение модулей.
- Что является основным принципом модульного программирования?

- Значение модулей для технологии разработки программного проекта.
- Перечислите средства, управляющие способом компиляции модулей и облегчающие разработку больших программ
- Что собой представляет изображение?
- Опишите методы визуального проектирования форм.

#### **Вопросы для устного опроса (демонстрационный вариант)**

- Что такое виртуальная машина Java в ОС Android?
- Назовите основные IDE для разработки Android-приложений.
- Перечислите случаи, когда асинхронное выполнение операций в мобильном приложении может приводить к некорректному результату.
- Правда ли, что native-код модулей мобильного приложения не требует изменения после установки приложения, поэтому нет необходимости хранить интерпретируемый код модулей?

#### **Демонстрационный вариант вопросов для собеседования по лабораторным работам**

- *Что будет результатом компиляции кода:*

```
public class Overload {
    public void method(Object o) {
        System.out.println("Object");
    }
    public void method(java.io.FileNotFoundException f) {
        System.out.println("FileNotFoundException");
    }
    public void method(java.io.IOException i) {
        System.out.println("IOException");
    }
    public static void main(String args[]) {
        Overload test = new Overload();
        test.method(null);
    }
}
```

- *Что будет выведено в результате выполнения кода:*

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

-  
Дана сигнатура метода:

```
public static <E extends CharSequence> List<? super E> doIt(List<E> nums)
```

Который вызывается как-то так:

```
result = doIt(in);
```

Какого типа должны быть result и in?

### **6.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

1. История появления мобильных устройств и их архитектура.
2. Операционные системы для мобильных устройств (обзор).
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. Java для мобильных устройств, архитектура и возможности.
7. Недостатки и преимущества Java при программировании для мобильных устройств.
8. Мидлеты. Определение и особенности
9. Жизненный цикл мидлета. Загрузка и выполнение.
10. События Java, обработка событий.
11. Компоненты пользовательского интерфейса Java.

12. Взаимодействие с аппаратной средой из Java, работа с сетью.
13. Клиент-серверное взаимодействие мобильных приложений.
14. Виртуальная машина Java в Android, особенности.
15. Создание приложений под ОС Android: способы разработки приложений.
16. Принципы работы с ОС Android: Activity и Intents. Определения, пример.
17. Принципы работы с ОС Android: Views, Services. Назначение, пример.
18. Принципы работы с ОС Android: ContentProvider, BroadcastReceiver. Назначение.
19. Инструментарий элементов управления Android.
20. Модель обработки событий ОС Android. Пример обработчиков событий.
21. Модель документ/представление в мобильном программировании.
22. Доступ к оборудованию в ОС Android (общие принципы).
23. Пример доступа к оборудованию в ОС Android: получение снимка видеокамерой.
24. Пример доступа к оборудованию в ОС Android: получение координат GPS.
25. Пример доступа к оборудованию в ОС Android: акселерометры и гироскопы.
26. Анимация и жесты в ОС Android.

### **6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Учебным планом не предусмотрено

### **6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Цель данных указаний – оптимизировать организацию процесса изучения дисциплины студентом, а также выполнение некоторых форм и навыков самостоятельной работы.

#### **Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать РПД и предыдущую лекцию, что, возможно, позволит сэкономить трудозатраты на конспектировании новой лекции (в случае, когда предыдущий материал идет как опорный для последующего), ее основных разделов и т.п.;

- на некоторые лекции приносить вспомогательный материал на бумажных носителях, рекомендуемый лектором (таблицы, графики, схемы). Данный материал необходим непосредственно для лекции;

- при затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

#### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем к занятию литературу;

- до очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям рекомендуется использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовую документацию в случае её актуальности по теме, а также материалы прикладных тематических исследований;

- теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и инструментарий, которые не всегда отражены в лекции или рекомендуемой учебной литературе;

- в начале практических занятий, определить с преподавателем вопросы по разрабатываемому материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимых при решении поставленных на занятии задач;

- в ходе занятий формулировать конкретные вопросы/ответы по существу задания;

- на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (анализа, ситуаций).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения практической/ лабораторной работы или иного задания преподавателя, или не

подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О. В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). <https://znanium.com/catalog/product/1157118>
2. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. <https://e.lanbook.com/book/174286>  
Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. : ил. <https://znanium.com/catalog/product/1216659>

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 456 с. <https://e.lanbook.com/book/140779>
2. Страшун, Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе IoT/ЮТ : учебное пособие / Ю. П. Страшун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. <https://e.lanbook.com/book/143701>
3. Проектирование систем и средств автоматизации и управления : учебное пособие / О. В. Дмитриева, Н. Б. Сбродов, Е. К. Карпов, М. В. Неизвестных. — Курган : КГУ, 2019. — 112 с. <https://e.lanbook.com/book/177870>

### **7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства**

1. Операционная система MS Windows;
2. MSOffice 2010
3. WIN HOME 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет**

#### **7.3.1. Электронно-библиотечные системы**

1. Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
3. Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Режим доступа: <https://rucont.ru/>
5. Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>

#### **7.3.2. Интернет-ресурсы**

1. <http://school-collection.edu.ru/> - Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
2. <http://window.edu.ru/>- Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. <http://acmp.ru/>- Школа программиста.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лаборатория «Робототехники и систем программного управления».

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор переносной; Экран переносной; Классная доска; 17 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Учебно-лабораторный стенд «Автоматизация регулирования основных технологических параметров». Учебно-лабораторный стенд «Автономная автоматизированная система отопления»

Адрес: 453850, Республика Башкортостан, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34: аудитория1-122

## **9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий

