

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.ДВ.01.02 Основы алгебры

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.03.02 Прикладная математика и информатика

---

Направленность (профиль)

01.03.02.31 Математическое моделирование и вычислительная  
математика

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Кандидат физико-математических наук, Доцент, Пашковская Ольга

Владимировна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является повторение и систематизация знаний и умений по курсу элементарной математики. Цель преподавания состоит в том, чтобы по возможности быстро довести степень подготовки первокурсников по школьной математике до уровня, необходимого для успешного освоения базовых курсов высшей математики: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины состоят в том, чтобы твердо овладеть следующими методами и навыками:

- преобразования арифметических, алгебраических, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решения основных типов уравнений и неравенств;
- решения основных типов задач планиметрии и стереометрии. В ходе изучения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:
  - способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
  - способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1: Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	Основные теории, положения, историю становления и методы изучаемой дисциплины Применять знания и методы к решению задач в научно-практической деятельности Основными методами и программными продуктами для достижения поставленной цели
УК-1.2: Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	Самостоятельно строить процесс овладения отобранной информацией Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений Способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач	Приемы обобщения и систематизации информации Пользоваться стандартными системами поиска информации Классическими приемами в каждой отдельной предметной области

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Преобразование алгебраических и арифметических выражений. Алгебраические уравнения и неравенства</b>									
	1. Преобразование арифметических и алгебраических выражений			2					
	2. Прогрессии и текстовые задачи			2					
	3. Рациональные уравнения			2					
	4. Алгебраические уравнения и системы уравнений			2					
	5. Рациональные неравенства			2					
	6. Алгебраические неравенства			2					
	7. Преобразование алгебраических и арифметических выражений. Алгебраические уравнения и неравенства							12	
<b>2. Преобразование</b>									
	1. Преобразование тригонометрических выражений			2					
	2. Тригонометрические уравнения и неравенства			2					
	3. Преобразование логарифмических и показательных выражений			2					

4. Логарифмические и показательные уравнения			2					
5. Логарифмические и показательные неравенства и системы уравнений			2					
6. Функции и их графики			2					
7. Исследование функций			2					
8. Преобразование тригонометрических, логарифмических, показательных выражений. Тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения и неравенства.							12	
<b>3. Планиметрия и стереометрия. Векторы на плоскости и в пространстве. Итоговый проверочный тест.</b>								
1. Планиметрия. Основные понятия			2					
2. Планиметрия. Различные геометрические фигуры на плоскости			2					
3. Векторы на плоскости и в пространстве			2					
4. Стереометрия			2					
5. Итоговый проверочный тест			2					
6. Планиметрия и стереометрия. Векторы на плоскости и в пространстве. Итоговый проверочный тест.							12	
Всего			36				36	

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Кытманов А. М. Математика. Адаптационный курс(Москва: Лань).
2. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Основы алгебры: учебник для вузов(Москва: Физматлит).
3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа.(М.: Просвещение).

##### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Специальное программное обеспечение в учебном процессе по данной дисциплине не используется.
- 2.
- 3.

##### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Для самостоятельной работы у студентов должен быть доступ к электронному каталогу НБ СФУ.

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения занятий необходима оборудованная доской аудитория.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.