

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»  
Декан естественнонаучного  
факультета  
Махмадбеков Р.С.

« 10 09 2023 г. »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

«Элементарная геометрия»

Направление подготовки – 01.03.01 «Математика»

Профиль подготовки – «Общая математика»

Форма подготовки – очная

Уровень подготовки – бакалавриат

Душанбе – 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 10.01.2018г. № 8

При разработке рабочей программы учитываются

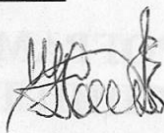
- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «28» августа 2023г.

Рабочая программа утверждена УМС Естественного факультета, протокол № 1 от « 28 » августа 2023г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом Естественного факультета, протокол № 1 от «29 » 08. 2023г.

Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., доцент



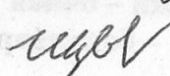
Гаиров Д.С.

Зам.председателя УМС факультета



Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик к.п.н.:



Шарипов Н.З.

Разработчик от организации:



Каримов О.Х

## Расписание занятий дисциплины

Таблица 1

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Шарипов Н.З.				

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Цели изучения дисциплины

Целью этого курса является закрепление разделов математики, изучавшихся в средней школе, для последующего успешного изучения курсов высшей математики. Исключительная важность этого курса проявляется в том, что он закладывает математический аппарат, необходимый для изучения всех курсов математики, физики и предметов специальной подготовки студентов. Поэтому в программе уделяется особое внимание практической направленности излагаемого учебного материала и решению конкретных задач.

#### 1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- систематизация знаний, умений и навыков, полученных в средней школе по математике;
- овладение приемами и навыками решения математических задач, используемых при изучении высшей математики;
- расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения;
- приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

#### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

Таблица 2

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Вид оценочного средства
<b>ПК-1</b>	Способен формировать основы методики преподавания математики в пределах требований ФГОС в профессиональной деятельности	<p><b>ИПК-1.1</b> Знает преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и ОПОП, его истории и место мировой культуре и науке;</p> <p><b>ИПК-1.2</b> Осваивает и применять современные основы методики преподавания, виды и приемы современных педагогических навыков;</p> <p><b>ИПК-1.3</b> Владеет основами общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач.</p>	Устный опрос  Презентация  Дискуссия
<b>ПК-3</b>	Способен разрабатывать и реализовывать использование современных способов математики в условиях ИКТ	<p><b>ИПК-3.1</b> Формирует у обучающихся умения применять средства ИКТ в решение задач там, где эффективно;</p> <p><b>ИПК-3.2</b> Использует информационные источники и знакомит обучающихся с последними открытиями в области математики;</p> <p><b>ИПК- 3.3</b> Владеет ИКТ компетентностями профессиональной деятельности.</p>	Устный опрос  Эссе  Дискуссия

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Элементарная геометрия» относится к циклу обязательных дисциплин (Б1.В.03) и изучается на 3-ем семестре.

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам 2 и 4, указанных в Таблице 3. Дисциплина 3

относятся к группе «входных» знаний, вместе с тем определенная её часть изучается параллельно с данной дисциплиной («входные-параллельные» знания). Дисциплина 1 взаимосвязаны с данной дисциплиной, она является входно-параллельной, вместе с тем определенная её часть необходима как предшествующая. Теоретической дисциплиной, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее является 5.

Таблица 3

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Математический анализ	1-4	Б1.В.11
2.	Аналитическая геометрия	1-2	Б1.О.14
3.	Высшая алгебра	1-3	Б1.О.15
4.	Арифметика и элементарная алгебра	1-2	Б1.В.01
5.	Дискретная математика	5	Б1.В.05

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, КРИТЕРИ И НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

**Объем дисциплины** «Элементарная геометрия» составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часа, из которых: лекции – 16 часов, практические занятия – 16 часов, КСР – 16 часов, самостоятельная работа – 60 часов+54 контроль, всего часов аудиторной нагрузки – 48 часов. Зачет – 3-ий семестр

#### 3.1. Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Определяемые и неопределяемые понятия. 2 часа (На лекции раскрывается дедуктивное начало математики)

Тема 2. Треугольник, его высота, биссектриса и медиана. Виды треугольников. 2 часа (На лекции рассматривается классификация множества треугольников по углам и сторонам)

Тема 3. Окружность и круг: центр, радиус, хорда, диаметр. 2 часа (На лекции рассматриваются элементы окружности и круга. Связи и отличности)

Тема 4. Центральные и вписанные углы. 2 часа (На лекции рассматривается доказательство теорем. Обнаружение связей с вписанными и описанными многоугольниками)

Тема 5. Площади многоугольников: треугольника, прямоугольника. 2 часа (На лекции рассматривается вывод основных формул)

Тема 6. Подобие. Подобные фигуры. 2 часа (На лекции рассматривается преобразование подобия. Основные свойства)

Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. 2 часа (На лекции рассматриваются отношения, взаимоположение. Скрещивающиеся прямые)

Тема 8. Многогранники и их элементы: ребра, вершины. 2 часа (На лекции рассматриваются виды многогранников и их особенности)

**Итого 1ч**

#### 3.2. Структура и содержание практической части курса

Тема 1. Многоугольник и его элементы (углы, стороны, вершины, диагонали). 2 часа

Тема 2. Четырехугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. 2 часа

Тема 3. Окружность и круг: дуга, сектор, касательная и секущая. 2 часа

Тема 4. Вписанные и описанные многоугольники. 2 часа

Тема 5. Площадь круга и сектора. 2 часа

Тема 6. Равенства и подобие геометрических фигур. Отношение площадей. 2 часа

Тема 7. Двугранный угол и его мера. Параллельные и перпендикулярные плоскости. 2 часа

Тема 8. Виды многогранников: призма, пирамида, усеченная пирамида. Площадь поверхности и объем многогранника. 2 часа

**Итого 16ч**

### 3.3. Структура и содержание КСР

Тема 1. Аксиомы и теоремы. 2 час

Тема 2. Соотношения между углами и сторонами треугольника. 2 час

Тема 3. Выполнение заданий по теме: «Окружность». 2 час

Тема 4. Правильные многоугольники. 2 час

Тема 5. Площадь параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции. 2 час

Тема 6. Преобразование подобия, его свойства. 2 час

Тема 7. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. 2 час

Тема 8. Грани и диагонали. 2 час

**Итого 16ч**

### Структура и содержание теоретической, лабораторной части, КСР и СРС

**Таблица 4**

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в ч.)				Лит-ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	КСР	СРС		
1	Определяемые и неопределяемые понятия. Аксиомы и теоремы. Тема СРС: Различные аксиоматики евклидовой геометрии и их сравнение.	2	–	2	4	1 – 5	12,5
2	Многоугольник и его элементы (углы, стороны, вершины, диагонали). Тема СРС: Комбинаторные задачи по геометрии	–	2	–	4	1 – 5	12,5
3	Треугольник, его высота, биссектриса и медиана. Виды треугольников. Соотношения между углами и сторонами треугольника. Тема СРС: Понятие равенства фигур в геометрии	2	–	2	4		12,5
4	Четырехугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Тема СРС: Неравенства в геометрии	–	2	–	4	1 – 5	12,5
5	Окружность и круг: центр, радиус, хорда, диаметр. Выполнение заданий по теме: «Окружность» Тема СРС: Экстремальные задачи по геометрии	2	–	2	4	1 – 5	12,5
6	Окружность и круг: дуга, сектор, касательная и секущая. Тема СРС: Геометрические места точек	–	2	–	4	1 – 5	12,5

7	Центральные и вписанные углы. Правильные многоугольники. Тема СРС: Построение циркулем и линейкой	2	–	2	4	1 – 5	12,5
8	Вписанные и описанные многоугольники. Тема СРС: Кривые, как геометрические места точек	–	2	–	4	1 – 5	12,5
9	Площади многоугольников: треугольника, прямоугольника. Площадь параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции. Тема СРС: Сумма углов многоугольника	2	–	2	4	1 – 5	12,5
10	Площадь круга и сектора. Тема СРС: Плоские графы	–	2	–	4	1 – 5	12,5
11	Подобие. Подобные фигуры. Преобразование подобия, его свойства. Тема СРС: Теорема Эйлера	2	–	2	4	1 – 5	12,5
12	Равенства и подобие геометрических фигур. Отношение площадей. Тема СРС: Раскрашивание карт на плоскости	–	2	–	4	1 – 5	12,5
13	Прямые и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Тема СРС: Углы, связанные с окружностью	2	–	2	4	1 – 5	12,5
14	Двугранный угол и его мера. Параллельные и перпендикулярные плоскости. Тема СРС: Вписанные и описанные многоугольники.	–	2	–	4	1 – 5	12,5
15	Многогранники и их элементы: ребра, вершины.	2	–	2	2	1 – 5	12,5
16	Грани и диагонали. Тема СРС: Движение. Симметрия, параллельный перенос.	–	2	–	2	1 – 5	12,5
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>60</b>		<b>200</b>

### Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **2 курсов**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов.

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-7 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (8 неделя – Рубежный контроль №1) = 100 баллов), 2-й рейтинг (9-15 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (16 неделя – Рубежный контроль №2) = 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 21 балл, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 31,5

балл, за СРС – 17,5 баллов, требования ВУЗа – 17,5 баллов, рубежный контроль – 12,5 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

### для студентов 2-5 курсов

Таблица 5

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Всего
1	2	3	4	5	7
1	3	4	3	2,5	12,5
2	3	4	3	2,5	12,5
3	3	4	3	2,5	12,5
4	3	4	3	2,5	12,5
5	3	4	3	2,5	12,5
6	3	4	3	2,5	12,5
7	3	4	3	2,5	12,5
8	3	4	3	2,5	12,5
<b>Первый рейтинг</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
1	3	4	3	2,5	12,5
2	3	4	3	2,5	12,5
3	3	4	3	2,5	12,5
4	3	4	3	2,5	12,5
5	3	4	3	2,5	12,5
6	3	4	3	2,5	12,5
7	3	4	3	2,5	12,5
8	3	4	3	2,5	12,5
<b>Второй рейтинг</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>200</b>

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр для студентов 2-х курсов:

$$ИБ = \left[ \frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

, где  $ИБ$  – итоговый балл,  $P_1$ - итоги первого рейтинга,  $P_2$ - итоги второго рейтинга,  $Эи$  – результаты итоговой формы контроля (зачет)

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа позволяет оптимально сочетать теоретическую и практическую составляющие обучения. При этом обеспечивается упорядочивание теоретических знаний, что, в конечном счёте, приводит к повышению мотивации обучающихся в их освоении. Самостоятельная работа планируется и организуется с целью углубления и расширения теоретических знаний, формирования самостоятельного логического мышления. Организация этой работы позволяет оперативно обновлять содержание образования, создавая предпосылки для формирования базовых (ключевых) компетенций категории интеллектуальных (аналитических) и обеспечивая, таким образом, качество подготовки специалистов на конкурентоспособном уровне. Из всех ключевых компетенций, которые формируются в процессе выполнения самостоятельных работ, следует выделить следующие: умение учиться, умение осуществлять поиск и интерпретировать информацию, повышение ответственности за собственное обучение.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов:
- творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

По дисциплине «Элементарная геометрия» используется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

К основным аудиторным видам относятся:

- Активная работа на лекциях
- Активная работа на практических занятиях
- Контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТ).
- Выполнение контрольных работ.

Внеаудиторная работа проводится в следующих видах:

- Проработка лекционного материала,
- Подготовка к практическим занятиям,
- Подготовка к аудиторным контрольным работам,
- Выполнение ИДЗ,
- Подготовка к защите ИДЗ,
- Подготовка к зачету, экзамену.

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Элементарная геометрия» включает в себя:**

**Таблица 6**

№ п/п	Объем СРС в ч.	Тема СРС	Форма и вид СРС	Форма контроля
1	4	Различные аксиоматики евклидовой геометрии и их сравнение.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
2	4	Комбинаторные задачи по геометрии	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы



3	4	Понятие равенства фигур в геометрии	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
4	4	Неравенства в геометрии	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
5	4	Экстремальные задачи по геометрии	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
6	4	Геометрические места точек	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
7	4	Построение циркулем и линейкой	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
8	4	Кривые, как геометрические места точек	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
9	4	Сумма углов многоугольника	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
10	4	Плоские графы	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
11	4	Теорема Эйлера	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
12	4	Раскрашивание карт на плоскости	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
13	4	Углы, связанные с окружностью	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
14	4	Вписанные и описанные многоугольники.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
15	2	Движение. Симметрия, параллельный перенос.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
16	2	Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие. Теорема Пифагора	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
<b>Итого 60</b>				

#### **4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению**

Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) по дисциплине «Элементарная геометрия» предназначены для студентов очной форм обучения нематематических факультетов, изучающих курс математики в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) по соответствующим направлениям подготовки. Работа содержит 12 индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) по 30 вариантов в каждом, содержащих различные задания по дисциплине «Элементарная геометрия».

Целью настоящего комплекта ИДЗ является ознакомление студентов с основами линейной алгебры и началами математического анализа. При решении заданий по линейной алгебре учащиеся отработают навыки действий с определителями и матрицами, а также решения систем неоднородных и однородных линейных алгебраических уравнений. При решении заданий по математическому анализу студенты освоят технику вычисления пределов функции, получат навыки исследования функций одной переменной с применением аппарата дифференциального исчисления.

В целом, самостоятельное решение индивидуальных заданий позволяет углубить теоретические знания, отработать практические навыки решения задач по дисциплине. Во введении к работе приведены примеры решения типовых заданий по теме с необходимыми методическими указаниями.

Накопление большого количества оценок за ИДЗ, самостоятельные и контрольные работы в аудитории позволяет контролировать учебный процесс, управлять им, оценивать качество усвоения изучаемого материала.

#### **4.3. Требования к предоставлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Данный элемент должен содержать описание целей выполнения задания студентом, в соответствии с которыми ставятся задачи, которые предстоит ему решить. Должны быть указаны правила выбора варианта, структура работы, требования к представлению и оформлению результатов (если нет методических инструкций и других руководств для выполнения), этапы выполнения.

ИДЗ (индивидуальное домашнее задание) выполняется на отдельной тетради по математике в рукописной форме. Тетрадь должна быть в клетку, желательно 48 листов. Все записи в тетрадях делать синей пастой, при необходимости выделить текст, можно использовать другие цвета. Рисунки выполняются простыми карандашами. Писать и рисовать в тетради только с разрешения преподавателя.

Решение должно быть написано в полном объеме и в понятной форме. Готовое решенное задание должно быть предоставлено преподавателю в срок сдачи. На титульном листе тетради должны быть указаны Ф.И.О. студента, направление, курс и группа.

#### **4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Элементарная геометрия»**

Критериями для оценки самостоятельной работы могут служить:

- точность ответа на поставленный вопрос;
- формулировка целей и задач работы;
- раскрытие (определение) рассматриваемого понятия (определения, проблемы, термина);
- четкость структуры работы;
- самостоятельность, логичность изложения;
- наличие выводов, сделанных самостоятельно.

## **5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Общая литература**

1. *Перельман, Я. И.* Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — Москва [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2019. — 356 с. <https://biblio-online.ru>
2. *Мусин, Ю. Р.* Тензорный анализ. Вводный курс с приложениями к анализу и геометрии [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 184 с. <https://biblio-online.ru>
3. *Шадрина, И. В.* Методика преподавания начального курса математики [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Шадрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. <https://biblio-online.ru>

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Раджабов Р.К., Тупиева Ф.А., Хакимова О.К. Примерные тестовые задачи для абитуриентов и слушателей подготовительных курсов, учебное пособие, – Душанбе, НИТУ «Мисис», 2013 – 103 с.
2. Раджабов Р.К. Контрольные задания по дисциплине «Элементарная геометрия», - Душанбе, РТСУ, 2010 – 119 с. (электронный вариант) Болотов А.А., Прохоренко В.И., Сафонов В.М.

Математика. Теория и задачи. В 2-х книгах. Кн.1 Алгебра: Учеб. пособие: Под ред. М.И. Сканава. – М.: Высшая школа, 1988. – 340с.

3. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика: Справ. материалы: Кн. для учащихся – М.: Просвещение, 1988. - 416с.
4. Крынский Х. Э. Математика для экономистов. – М.: Статистика, 1970 г.
5. Ашмаков С. А. Введение в математическую экономику. – М.: Наука, 1984 г.

### **5.3. Интернет-ресурсы:**

1. <http://webmath.exponenta.ru>.
2. <http://mirknig.com>.
3. <http://www.toehelp.ru>.
4. <http://e.lanbook.com>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Работа с литературой – 1 час в неделю;
- Подготовка к практическому занятию – 1 час;
- Подготовка к зачету – 5 часов;

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время для работы с литературой по высшей и элементарной математике.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Основная часть теоретического материала курса дается в ходе практических занятий, хотя часть материала может изучаться и самостоятельно по учебной литературе. При изучении теоретического материала следует обратить внимание на следующие моменты.

Понятие функции часто встречается в школьном курсе математики и хорошо знакомо учащимся. Умение находить область определения и множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства и монотонности, точки экстремума – залог успешного решения задач единого экзамена. Можно выделить два обобщенных умения, связанных с исследованием свойств функций:

1) уметь «читать» график функции и переводить его свойства с графического языка на алгебраический и наоборот;

2) уметь работать с формулой, задающей функцию, обосновывая или проверяя наличие указанных свойств, что связывает задачи данного блока и с другими темами школьного курса (решение уравнений и неравенств, вычисление производных и др.)

В подготовке к решению подобных заданий поможет таблица, в которой перечислены свойства функций и дан их перевод на язык графиков.

Другим важным умением является умение оперировать с формулой, задающей функцию. Причем работа с формулой связывает задания данного блока с другими темами курса алгебры и начала анализа.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитории Естественнонаучного факультета, в которых проводятся занятия по дисциплине «Элементарная геометрия» оснащены проектором для проведения презентаций, чтобы сделать более наглядными и понятными доказательства теорем, методики и алгоритмы решения задач и примеров, иллюстрирующих теоретические выводы и их прикладную направленность. Также в университете

имеется обширный библиотечный фонд, не только печатных, но и электронных изданий, с которыми студенты могут ознакомиться в открытом доступе.

Также в университете имеется обширный библиотечный фонд, не только печатных, но и электронных изданий, с которыми студенты могут ознакомиться в открытом доступе.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

#### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Для обеспечения доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и ЛОВЗ в образовательном процессе используется специальное оборудование. Практически все аудитории университета оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ПК), что позволяет доступно и наглядно осуществлять обучение студентов, в том числе студентов с нарушением слуха и зрения. Используемые современные лабораторные комплексы обладают высокой мобильностью, что позволяет использовать их для организации образовательного процесса для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы условия для беспрепятственного доступа на прилегающую территорию, в здания университета, учебные аудитории, столовые и другие помещения, а также безопасного пребывания в них. На территории университета есть возможность подъезда к входам в здания автомобильного транспорта, выделены места парковки автотранспортных средств. Входы в университет оборудованы пандусами, беспроводной системой вызова помощи. Информативность доступности нужного объекта университета для людей с ограниченной функцией зрения достигается при помощи предупреждающих знаков, табличек и наклеек. Желтыми кругами на высоте 1,5 м от уровня пола оборудованы стеклянные двери. Первые и последние ступени лестничных маршей маркированы желтой лентой. Для передвижения по лестничным пролетам инвалидов – колясочников приобретен мобильный подъемник – ступенькоход. В учебном корпусе оборудована универсальная туалетная комната в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобным помещениям.

#### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

*Форма итоговой аттестации: зачет в тестовой форме .*

*Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль) проводится путем выполнения самостоятельного задания.*

**Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов**

Таблица 7

<b>Оценка по буквенной системе</b>	<b>Диапазон соответствующих наборных баллов</b>	<b>Численное выражение оценочного балла</b>	<b>Оценка по традиционной системе</b>
<b>A</b>	10	95-100	Отлично
<b>A-</b>	9	90-94	
<b>B+</b>	8	85-89	Хорошо
<b>B</b>	7	80-84	
<b>B-</b>	6	75-79	
<b>C+</b>	5	70-74	Удовлетворительно
<b>C</b>	4	65-69	
<b>C-</b>	3	60-64	
<b>D+</b>	2	55-59	
<b>D</b>	1	50-54	
<b>Fx</b>	0	45-49	Неудовлетворительно
<b>F</b>	0	0-44	

*Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.*

*ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.*