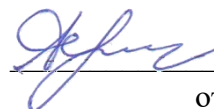


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»  
Казахстанский филиал  
Кафедра фундаментальной и прикладной математики**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



А.В. Сидорович  
от 10 июня 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИКА  
ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: подготовка абитуриентов к вступительному экзамену по математике, повторение вопросов элементарной математики в объеме, требуемом для поступления в ВУЗ.

Задачами освоения дисциплины является: усвоение программы в указанном объеме.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и результаты элементарной математики.

**Уметь:** решать математические задачи.

**Владеть** инструментарием элементарной математики.

### 3. Структура дисциплины

Продолжительность изучения дисциплины – 30 недель

Общая трудоемкость - 120 часов

Вид работы	Трудоемкость (в академических часах)
Аудиторная работа:	120 часов
Лекции	30 часов
Практические занятия	90 часов

### 4. Содержание дисциплины

№	Название темы	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
<b>Алгебра</b>				
1	Стандартные тригонометрические уравнения	4	1	3
2	Простейшие уравнения и неравенства с модулями, дробями и радикалами	6	1,5	4,5
3	Стандартные текстовые задачи	4	1	3
4	Уравнения и неравенства с логарифмическими и показательными функциями	6	1,5	4,5
5	Нестандартные тригонометрические уравнения	4	1	3
6	Задачи с радикалами	6	1,5	4,5
7	Разложение на множители и расщепление	4	1	3
8	Раскрытие модулей в смешанных уравнениях и неравенствах	6	1,5	4,5
9	Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические неравенства	6	1,5	4,5
10	Эквивалентные преобразования в смешанных уравнениях и неравенствах	6	1,5	4,5
11	Нестандартные текстовые задачи	6	1,5	4,5
12	Расположение параболы в зависимости от параметра. Теорема Виета	6	1,5	4,5
13	Полезные преобразования и замены	6	1,5	4,5

	переменных			
14	Использование графических иллюстраций	6	1,5	4,5
15	Использование различных свойств функций	4	1	3
16	Метод оценок	4	1	3
<b>Всего часов</b>		<b>84</b>	<b>21</b>	<b>63</b>

### Геометрия

№	Название темы	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
<b>Геометрия</b>				
1	Прямоугольные треугольники	2	0,5	1,5
2	Общие треугольники	4	1	3
3	Подобие	4	1	3
4	Углы в окружностях	4	1	3
5	Задачи на окружность	4	1	3
6	Площадь	2	0,5	1,5
7	Трапеции	4	1	3
8	Параллелограммы	2	0,5	1,5
9	Общие четырехугольники и многоугольники	2	0,5	1,5
10	Общие свойства тетраэдра	2	0,5	1,5
11	Тетраэдры со специальными свойствами	2	0,5	1,5
12	Пирамиды, призмы и другие многогранники	2	0,5	1,5
13	Шар, цилиндр, конус и другие фигуры вращения	2	0,5	1,5
<b>Всего часов</b>		<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>120</b>	<b>30</b>	<b>90</b>

Программа подготовительных курсов по математике составлена на основе программы вступительных экзаменов по математике МГУ имени М.В. Ломоносова.

**5. Аннотация программы** В программе представлены все основные разделы элементарной математики

**6. Учебно-методические рекомендации (материалы)** Выставлены на сайте msu.kz

### 7. Рекомендуемая литература

#### Основная:

1. Федотов М.В., Разгулин А.В. Алгебра: Учебно-методическое пособие. – М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова, 2007.
2. Федотов М.В., Воронин В.П. Геометрия: Учебно-методическое пособие. – М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова, 2006.
3. Баев А.Ж., Васильев А.Н., Галиева Н.К. Вступительное испытание по математике: пособие для поступающих в Казахстанский филиала МГУ. – Астана, 2018.

**Дополнительная:**

4. Будаков А.Б., Щедрин Б.М. Элементарная математика: Методические указания к ответам на теоретические вопросы билетов устного экзамена по математике. – М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова, 2007.
5. Гордин Р.К. ЕГЭ 2017. Математика. Геометрия. Планиметрия. Задача 16 (профильный уровень) / Под ред. И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2017.
6. Гордин Р.К. ЕГЭ 2017. Математика. Геометрия. Стереометрия. Задача 14 (профильный уровень) / Под ред. И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2017.
7. Козко А.И., Панферов В.С., Сергеев И.Н., Чирский В.Г. Задачи с параметрами, сложные и нестандартные задачи. – 2-е издание, стереотипное. – М.: МЦНМО, 2018.

**Программа составлена**

Васильев Антон Николаевич, к. ф.-м. н., доцент  
Галиева Нургуль Кадыржановна, к. ф.-м. н., доцент  
Муқанов Асхат Бирлесович, PhD, доцент

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

должность, степень, звание

**Программа одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной математики**

Протокол № 5 от 12 апреля 2024 года

Заведующий кафедрой Бекмаганбетов К.А.

\_\_\_\_\_

ФИО

  
\_\_\_\_\_

подпись