

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Увало-Ядринская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО: Руководитель МО _____/__ Е.Л. Перепелкина ____  Протокол №_3_ от «_30»_августа_2024г	СОГЛАСОВАНО: Зам директора по УВР _____/__ Н.А. Жумабаева __  Протокол №8 От «_30_»____августа_2024г.	УТВЕРЖДАЮ: И.О. директора школы: _____/__ Н.А. Жумабаева  Приказ №_67_ от «_30_»_августа_2024г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

\_\_\_\_\_ по математике (профильного уровня)\_\_\_\_\_

\_\_ 11 \_\_ класса

Усаева Кызжибек Нигматовна

---

(ФИО учителя)

на \_\_\_\_\_ 2024-2025 \_\_\_\_\_ учебный год

с.Увало-Ядрино

2024 год

## Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса учащиеся 11 класса должны уметь:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
- решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

### Требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами;
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;

- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

## Содержание курса

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Тригонометрические уравнения	8
2	Текстовые задачи.	15
3	Планиметрия.	11
4	Задачи практической направленности, неравенства	13
5	Стереометрия.	8
6	Числа и их свойства.	8
7	Свойства функций и параметры.	5
	Всего:	68

**Тема 1. Тригонометрические уравнения.** Решение простейших тригонометрических уравнений. Арифметический и алгебраический способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. Геометрический и функционально-графический способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители и функциональный метод. Комбинированные уравнения. Системы уравнений

**Тема 2. Текстовые задачи.** Решение текстовых задач на нахождение процентов от числа. Решение текстовых задач на нахождение сложных процентов. Решение текстовых задач на нахождение числа по величине его процента, округление с недостатком и избытком, задач из повседневной практики. Решение текстовых задач на определение вероятности или частоты. Решение текстовых задач на объединение несовместных событий и пересечение независимых событий. Текстовые задачи на движение. Текстовые задачи на производительность и совместную работу. Текстовые задачи на смеси и сплавы. Текстовые задачи на кредиты с дифференцированными платежами. Текстовые задачи на

последовательное изменение величины на одно и то же значение. Кредиты с заданной схемой выплат. Вклады. Задачи на соотношения. Задачи на целые числа. Задачи на наибольшее и наименьшее значения

**Тема 3. Планиметрия.** Тригонометрия в прямоугольном треугольнике. Вписанная и описанная окружности. Правильные многоугольники. Вписанный угол, угол между касательной и хордой. Трапеция и параллелограмм. Треугольники. Метод дополнительных построений. Метод подобия. Метод площадей. Векторно-координатный метод. Метод геометрического видения.

**Тема 4. Задачи практической направленности, неравенства.** Задачи на рейтинги. Задачи на зависимость спроса от цены. Физические задачи (дробно-рациональное или квадратичное неравенство или уравнение). Физические задачи (логарифмическое, показательное, степенное неравенство или уравнение). Физические задачи (иррациональное уравнение и тригонометрическое неравенство). Неравенства, содержащие показательную функцию. Неравенства, содержащие логарифмы. Неравенства, содержащие иррациональные выражения. Неравенства, содержащие выражения с модулем

**Тема 5. Стереометрия.** Пирамиды. Параллелепипеды. Треугольные и шестиугольные призмы. Тела вращения.

**Тема 6. Числа и их свойства.** Среднее арифметическое и среднее геометрическое. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Комбинаторика. Делимость. Уравнения в целых числах. Неравенства в целых числах. Четность-нечетность

**Тема 7. Свойства функций и параметры.** Производная. Наибольшее и наименьшее значения функции. Функционально-графический метод решения задач с параметрами. Метод решения задач с параметрами. Аналитический метод решения задач с параметрами.

### Тематическое планирование

№ пп	Тема	Кол часов
Тема 1. Тригонометрические уравнения		
1	Решение простейших тригонометрических уравнений	1
2	Арифметический и алгебраический способы отбора корней в тригонометрических уравнениях.	1
3	Геометрический и функционально-графический способы отбора корней в тригонометрических уравнениях.	1
4	Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций	1
5	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены	1
6	Метод разложения на множители и функциональный метод	1
7	Комбинированные уравнения	1
8	Системы уравнений	1
Тема 2. Текстовые задачи		
9	Решение текстовых задач на нахождение процентов от числа	1
10	Решение текстовых задач на нахождение сложных процентов.	1
11	Решение текстовых задач на нахождение числа по величине его процента, округление с недостатком и избытком, задач из повседневной практики	1
12	Решение текстовых задач на определение вероятности или частоты	1
13	Решение текстовых задач на объединение несовместных событий и пересечение независимых событий.	1

14	Текстовые задачи на движение	1
15	Текстовые задачи на производительность и совместную работу	1
16	Текстовые задачи на смеси и сплавы	1
17	Текстовые задачи на кредиты с дифференцированными платежами	1
18	Текстовые задачи на последовательное изменение величины на одно и то же значение	1
19	Кредиты с заданной схемой выплат	1
20	Вклады	1
21	Задачи на соотношения	1
22	Задачи на целые числа	1
23	Задачи на наибольшее и наименьшее значения	1
Тема 3. Планиметрия		
24	Тригонометрия в прямоугольном треугольнике	1
25	Вписанная и описанная окружности.	1
26	Правильные многоугольники	1
27	Вписанный угол, угол между касательной и хордой	1
28	Трапеция и параллелограмм	1
29	Треугольники	1
30	Метод дополнительных построений	1
31	Метод подобия	1
32	Метод площадей	1
33	Векторно-координатный метод	1
34	Метод геометрического видения	1
Тема 4. Задачи практической направленности, неравенства		
35	Задачи на рейтинги	1
36	Задачи на зависимость спроса от цены	1
37	Физические задачи (дробно-рациональное или квадратичное неравенство или уравнение)	1
38	Физические задачи (логарифмическое, показательное, степенное неравенство или уравнение)	1
39	Физические задачи (иррациональное уравнение и тригонометрическое неравенство)	1
40-41	Неравенства, содержащие показательную функцию	2
42-43	Неравенства, содержащие логарифмы	2
44-45	Неравенства, содержащие иррациональные выражения	2
46-47	Неравенства, содержащие выражения с модулем	2
Тема 5. Стереометрия		
48-49	Пирамиды	2
50-51	Параллелепипеды	2
52-53	Треугольные и шестиугольные призмы	2
54-55	Тела вращения	2
Тема 6. Числа и их свойства		
56	Среднее арифметическое и среднее геометрическое	1
57	Арифметическая прогрессия	1
58	Геометрическая прогрессия	1
59	Комбинаторика	1
60	Делимость	1
61	Уравнения в целых числах	1
62	Неравенства в целых числах	1
63	Четность-нечетность	1
Тема 7. Свойства функций и параметры		
64-65	Производная. Наибольшее и наименьшее значения функции	2
66	Функционально-графический метод решения задач с параметрами	1
67	Геометрический метод решения задач с параметрами	1
68	Аналитический метод решения задач с параметрами	1
69-70	Итоговое занятие	2

