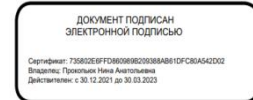


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШИШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
(МБОУ «ШИШИНСКАЯ СОШ»)

СОГЛАСОВАНА
на заседании педагогического
совета МБОУ «Шишинская СОШ»
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.



УТВЕРЖДЕНА
Директор МБОУ «Шишинская СОШ»
Н. А. Прокопчук
Приказ № 62 от 01.09.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу по выбору «Решение задач повышенной сложности по математике»
(наименование предмета)

Направление развития личности общеинтеллектуальное
(общеинтеллектуальное, общекультурное, духовно-нравственное, социальное, спортивно-оздоровительное)

Класс (-ы) 10-11

Составитель (-и): Самохина С. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание курса	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения	7
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	8
5. Календарно-тематическое планирование.....	9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу по выбору «Решение задач повышенной сложности по математике» для учащихся 10-11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике, авторской программы для общеобразовательных организаций Кемеровской области: Алгебра и начала анализа, 10-11 классы (автор-составитель А. Ш. Алимов). Программа рассчитана на два года обучения в объеме 67 часов (34 часа в 10-м классе и 33 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю).

Данный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Цели курса:

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень), к продолжению образования;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет - ресурсов.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, тестирование.

Курс представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам:

- компетентностные и текстовые задачи;
- алгебраические уравнения и неравенства;
- планиметрия;
- теория чисел;
- задачи с параметрами;
- основные задачи тригонометрии;
- тождественные преобразования алгебраических выражений;
- стереометрия;
- производная и её применение.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет - ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Работа курса строится на принципах:

- научности;
- доступности;
- опережающей сложности;
- вариативности.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10

класс

Тема 1. Компетентностные и текстовые задачи

Решение сюжетных и прикладных задач социально-экономического и физического характера. Задачи на «смеси» и «сплавы», «работу» и «движение». Решение задач с использованием информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Тема 2. Алгебраические уравнения и неравенства

Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители. Решение уравнений и неравенств, содержащих модули. Симметричные и возвратные уравнения. Обобщённый метод интервалов.

Тема 3. Обобщающее повторение курса «Планиметрия»

Элементы треугольника. Свойства четырёхугольников. Задачи на отношение отрезков и площадей. Свойства касательной к окружности. Окружность в задачах.

Тема 4. Теория чисел

Признаки делимости. Делимость суммы, разности, произведения. Простые и составные числа. НОК и НОД. Решение задач логическим подбором.

Тема 5. Задачи с параметрами

Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным. Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным. Решение квадратных неравенств с параметром.

11

класс

Тема 6. Преобразование выражений

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Стереометрия

Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние между прямыми и плоскостями, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми. Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Решение задач на нахождения площадей поверхности и объёмов многогранников и тел вращения.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Учебник «Алгебра и начала анализа, 10-11 классы» Алимов, Колягин, 2017 год
2. Задачник «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская, «Мнемозина», 2018
3. М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы
4. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017
5. Единый государственный экзамен 2021- 2022, математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ
6. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2017
7. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2017
8. Диск: Видеоуроки и презентации Геометрия 11 класса Автор курса: Игорь Жаборовский. 2021 InfoUrok.ru
9. Диск: Видеоуроки Геометрия 10 класса Автор курса: Игорь Жаборовский. 2020 InfoUrok.ru
10. Диск: Стереометрия Автор курса: Игорь Жаборовский. 2019 InfoUrok.ru
11. Флешка Инфоурок Математика 5-11

Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Онлайн тесты:

<http://uztest.ru/>

<http://ege.ru>

<http://reshuege.ru/>

**Тематическое планирование
10 класс**

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Компетентностные и текстовые задачи	9
2.	Алгебраические уравнения и неравенства	7
3.	Обобщающее повторение курса «Планиметрия»	7
4.	Теория чисел	5
5.	Задачи с параметрами	6
Всего		34

11 класс

№ темы	Содержание	Количество часов
6.	Преобразование выражений	4
7.	Уравнения, неравенства и их системы	9
8.	Модуль и параметр	6
9.	Производная и ее применение	9
10.	Стереометрия	5
Всего		33

**Календарно-тематическое планирование,
10 КЛАСС**

№ уро ка	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	дата
	Компетентностные и текстовые задачи.	9	
1	Решение сюжетных задач.	1	01.09.
2	Решение задач с использованием информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках.	1	08.09.
3	Решение задач на принятие решений.	1	15.09.
4	Решение прикладных задач социально-экономического и физического характера.	1	22.09.
5	Решение прикладных задач социально-экономического и физического характера.	1	29.09.
6	Функциональные зависимости в практических задачах	1	06.10.
7	Решение задач на «смеси» и «сплавы».	1	13.10.
8	Решение задач на «работу».	1	20.10.
9	Решение задач на «движение».	1	27.10.
	Алгебраические уравнения и неравенства.	7	
10	Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители.	1	10.11.
11	Решение симметричных и возвратных уравнений.	1	17.11.
12	Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений.	1	24.11.
13	Решение алгебраических неравенств «обобщённым» методом интервалов.	1	01.12.
14	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	1	08.12.
15	Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций.	1	15.12.
16	Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций.	1	22.12.
	Обобщающее повторение курса «Планиметрия»	7	
17	Решение задач на свойства прямоугольного треугольника.	1	19.01.
18	Решение задач на нахождение высоты и биссектрисы треугольника.	1	26.01.

19	Решение задач на использование свойств четырехугольников.	1	02.02.
20	Решение задач на отношение отрезков и площадей.	1	09.02.
21	Решение задач на использование свойств касательной к окружности.	1	16.02.
22	Решение задач по теме «Касающиеся и пересекающиеся окружности».	1	02.03.
23	Решение задач на пропорциональные отрезки в окружности.	1	09.03.
	Теория чисел.	5	
24	Признаки делимости.	1	16.03.
25	Делимость суммы, разности, произведения.	1	23.03.
26	Простые и составные числа. НОК, НОД.	1	06.04.
27	Решение задач логическим подбором.	1	13.04.
28	Решение задач логическим подбором.	1	20.04.
	Задачи с параметром.	6	
29	Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным.	1	27.04.
30	Решение квадратных уравнений .	1	04.05.
31	Решение уравнений, приводимых к квадратным.	1	11.05.
32	Решение квадратных неравенств с параметром.	1	18.05.
33	Решение квадратных неравенств с параметром	1	25.05.
34	Итоговый урок.	1	27.05.
ВСЕГО		34	

**Календарно-тематическое планирование,
11 КЛАСС**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	час	дата
Преобразование выражений		4	
1	Преобразование степенных выражений	1	01.09.
2	Преобразование показательных выражений	1	08.09.
3	Преобразование логарифмических выражений	1	15.09.
4	Преобразование тригонометрических выражений	1	22.09.
Уравнения, неравенства и их системы		9	
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1	29.09.
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1	06.10.
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1	13.10.
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1	20.10.
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1	27.10.
10	Основные приемы решения систем уравнений	1	10.11.
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1	17.11.
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1	24.11.
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1	01.12.
Модуль и параметр		6	
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1	08.12.
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1	15.12.
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1	22.12.
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1	19.01.
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1	26.01.
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1	02.02.

Производная и ее применение		9	
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1	09.02.
21	Уравнение касательной	1	16.02.
22	Физический и геометрический смысл производной	1	02.03.
23	Производная сложной функции	1	09.03.
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1	16.03.
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	23.03.
26	Экстремумы функции	1	06.04.
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1	13.04.
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1	20.04.
Планиметрия. Стереометрия		5	
29	Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	1	27.04.
30	Угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.	1	04.05.
31	Многогранники. Сечения многогранников.	1	11.05.
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1	18.05.
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1	25.05.
ВСЕГО		33	