

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №10»

РАССМОТРЕНО
на ШУМО
Протокол № 1
от « 30 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Смирнова Г.А.
« 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
№ 205
от « 31 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Решение практических задач по математике»
среднего общего образования
11 класс
на 2023/2024 учебный год

Славгород 2023

1. АННОТАЦИЯ

Реализация данной программы может осуществляться на любом уровне обучения с использованием любых УМК по математике, включающих учебники из федерального перечня.

Основной **целью** данного курса является отработка наиболее сложных тем школьного курса математики, включенных в ЕГЭ.

Задачи курса:

- 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.

На изучение элективного курса в 11 классе – 85 часов. В первом полугодии на изучение курса отводится три урока в неделю, а во втором полугодии – два урока в неделю. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется безотметочно («зачтено»). Курс может считаться зачтенным, если: обучающийся посетил не менее 70% занятий по этому курсу; выполнял практические работы, принимал активное участие в обсуждениях решений задач.

При проведении занятий, используются печатные издания:

1. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты ЕГЭ 30 вариантов / под ред. И.В. Яценко. – М : Издательство «Национальное образование», 2019. (ЕГЭ. ФИПИ – школе).
2. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые ЕГЭ экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Яценко. – М : Издательство «Национальное образование», 2019. (ЕГЭ. ФИПИ – школе).
3. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые ЕГЭ экзаменационные варианты 30 вариантов / под ред. И.В. Яценко. – М : Издательство «Национальное образование», 2019. (ЕГЭ. ФКР – школе).
4. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые ЕГЭ экзаменационные варианты 36 вариантов / под ред. И.В. Яценко. – М : Издательство «Национальное образование», 2019. (ЕГЭ. ФКР – школе).

интернет-ресурсы:

1. Сдам ГИА :решу ЕГЭ. Математика. <https://ege.sdangia.ru/>
2. Ларин Александр Александрович. Математика. Репетитор. <http://alexlarin.net/>
3. ФИПИ <http://fipi.ru/>

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Изучение данного курса дает обучающимся 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 результате изучения курса обучающийся должен

знать/понимать/ уметь:

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- формулы тригонометрии, степени, корней;
- методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие модуля, параметра;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной и ее применение;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- уметь решать уравнения высших степеней;
- уметь выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;

уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

3. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

На изучение элективного курса в 11 классе – 85 час. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется безотметочно («зачтено»). Курс может считаться зачтенным, если: обучающийся посетил не менее 70% занятий по этому курсу; выполнял практические работы, принимал активное участие в обсуждениях решений задач.

3.1.10 КЛАСС

Начальные сведения для решения уравнений и неравенств (7ч)

Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.

Основная цель – сформировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений многочлена.

Методические рекомендации. Теоретический материал дается в виде лекций, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала значительно экономит время при решении подобных заданий на экзамене.

Решение рациональных уравнений и неравенств (28ч)

Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределенных коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач.

Преобразование одно из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщенная теорема Виета. Однородные системы. Разные приемы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.

Методические рекомендации. В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения рациональных уравнений и неравенств высшей степени. Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

Основные задачи тригонометрии (17ч)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Методические рекомендации. Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса. Систематизируются способы решения тригонометрических уравнений и систем тригонометрических уравнений. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, решению уравнений, систем уравнений и комбинированным заданиям, которые предлагаются на итоговой аттестации.

3.2.11 КЛАСС

Преобразование выражений (22 часов)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа. Тождественное преобразование иррациональных выражений.

Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств(18 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

Решение текстовых задач (20ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию». Решение задач арифметическим и алгебраическим способами.

Основные вопросы стереометрии(25 ч)

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. Цели: систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

При решении стереометрических задач необходимо обобщить имеющиеся у учащихся знания о многогранниках и телах вращения. Теоретический материал (используемые свойства тел и формулы) кратко повторяется на первом уроке в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур.

4. Тематическое планирование

4.1. 10 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов
1. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств		14 ч
1.1	Действительные числа	4
1.2	Множества	4
1.3	Алгебраические многочлены	4
1.4	Практикум – решение уравнений и неравенств	2
2. Решение рациональных уравнений и неравенств		44 ч
2.1	Рациональные уравнения	4
2.2	Системы рациональных уравнений	4
2.3	Рациональные неравенства	4
2.4	Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину	11
2.5	Рациональные алгебраические уравнения с параметрами	8
2.6	Рациональные алгебраические неравенства с параметрами	8
2.7	Уравнения и неравенства на ограниченном множестве	4
2.8	Итоговое занятие(тестирование)	1
3. Основные задачи тригонометрии		29 ч
3.1	Основные тригонометрические формулы	2
3.2	Тригонометрические функции и их свойства	2
3.3	Свойства обратных тригонометрических функций	4
3.4	Тригонометрические уравнения	10
3.5	Тригонометрические неравенства	10
3.6	Итоговое занятие (тестирование)	1
Всего:		87 ч

4.2. 11 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов
1. Преобразование выражений		22 ч
1.1	Формулы сокращенного умножения	4
1.2	Преобразование выражений, включающих арифметические операции	3
1.3	Преобразование выражений, содержащих возведение в степень	4
1.4	Преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени	4
1.5	Преобразование выражений, содержащих модуль числа	4
1.6	Тождественные преобразования иррациональных выражений	3
2. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств		18 ч
2.1	Рациональные уравнения	3
2.2	Иррациональные уравнения	4
2.3	Показательные и логарифмические уравнения	4
2.4	Показательные и логарифмические неравенства	4
2.5	Системы уравнений и неравенств	3
3. Решение текстовых задач		20 ч

3.1	Приёмы решения текстовых задач на «движение»	4
3.2	Приёмы решения текстовых задач на «совместную работу»	4
3.3	Приёмы решения задач на «проценты»	4
3.4	Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление»	4
3.5	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».	4
4. Основные вопросы стереометрии		25 ч
4.1	Прямые и плоскости в пространстве, углы между ними	8
4.2	Многогранники	8
4.3	Тела вращения	8
4.4	Итоговое занятие (тестирование)	1
	Всего:	85 ч

