

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Б.Н.Куликова
г.Семикаракорска»

СОГЛАСОВАНО

протокол заседания

методического совета

от 29.08.2022 № 1

_____ зам.директора по УВР

Т.А.Казаринова



Рабочая программа

по математике (электив)

«Избранные вопросы математики»

класс: 10 «А»

количество часов: 34

учитель Сурнина Ольга Михайловна

г.Семикаракорск, 2022 год

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Конституции Российской Федерации.
- Конвенции о правах ребёнка.
- Закона Российской Федерации «Об основных гарантиях прав ребёнка».
- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г № 273-ФЗ.
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (Программа одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания 08 апреля 2015 года, № 1/15).
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 г №189 (зарегистрированы в Минюсте России от 03.03.2011 г, регистрационный №19993).
- Приказ МО и науки РФ №38 от 26.01.2016 года" О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 №253".
- Письмо Министерства образования и науки РФ № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
- Постановление Правительства Ростовской области от 19.07.2012 № 659 «Об утверждении Концепции развития системы образования Ростовской области на период до 2020 года».
- Устава МБОУ СОШ №1
- Локальными актами МБОУ СОШ №1
- Учебный план МБОУ СОШ № 1 на 2019- 2020 учебный год.
- Основная образовательная программа основного общего образования (5 – 8 класс по ФГОС) МБОУ СОШ №1 на 2019 – 2020 учебный год
- Календарный учебный график МБОУ СОШ № 1 на 2019 – 2020 учебного года.
- Положение о рабочей программе учителя МБОУ СОШ №1.

Элективный курс «Избранные вопросы математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса - дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса - расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях элективного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

Основная цель курса:

- дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

Раздел 2. Место учебного предмета

Уровень обучения – профильный. Базисный учебный план по программе 1 ч. в неделю, в год 35 часов.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Согласно действующему в школе учебному плану календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10 классе - в объеме 35 часов, в неделю - 1 час. Согласно «Годовому календарному графику работы МБОУ СОШ №1 на 2019 – 2020 учебный год» - 35 часов. Согласно «Учебному плану МБОУ СОШ №1 на 2019 – 2020 учебный год», «Расписанию МБОУ СОШ №1 на 2019 – 2020 учебный год», в 2019 – 2020 учебном году фактическое количество учебных часов составит 35 часов.

Раздел 3. Содержание программы.

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 3. Функции и графики

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график (обобщение). Тригонометрические функции, их свойства и графики. Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тема 4. Многочлены

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Четность многочлена. Рациональные дроби.

Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида.

Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней. Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

Тема 5. Множества. Числовые неравенства

Множества и условия. Круги Эйлера.

Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами.

Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль, методы решения. Неравенства, содержащие параметр, методы решения. Решение неравенств методом интервалов.

Тождества.

Тема 6. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств
Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения.

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа.

Арк-функции в нестандартных тригонометрических уравнениях.

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств.

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 7. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 8. Производная. Применение производной

Применение производной для исследования свойств функции, построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, решение задач. Применение методов элементарной математики и производной к исследованию свойств функции и построению её графика.

Решение задач с применением производной, уравнений и неравенств.

Тема 9. Квадратный трехчлен с параметром

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Раздел 4 Планируемые предметные результаты освоения содержания

Данный элективный курс дает обучающимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ.

Для этого необходимо, чтобы обучающиеся могли:

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- рационализировать вычисления;
- свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач, а также задач из смежных предметов;
- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;
- преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через другие;
- строить графики указанных в программе функций, научиться свободно читать графики, а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;

- решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);
- решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;
- исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;
- изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;
- иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;
- аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы, применять эти знания и умения в окружающем мире.

Обучающийся должен знать /понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ (базовый уровень).

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата
1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)		
1.	Алгебраическое выражение. Тождество	1.09
2.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	8.09
3.	Различные способы тождественных преобразований	15.09
2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч)		
4.	Уравнение. Равносильные уравнения. Приемы решения уравнений	22.09

5.	Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	29.09
6.	Решение уравнений, содержащих модуль и иррациональность	6.10
7.	Решение неравенств, содержащих модуль и иррациональность	13.10
3. Функции и графики (6 ч)		
8.	Функция. Способы задания функции. Свойства функции	20.10
9.	График функции	27.10
10.	Линейная функция, её свойства и график	10.11
11.	Тригонометрические функции, их свойства	17.11
12.	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	24.11
13.	Функции и графики: решение задач	1.12
14.	Анализ графиков функций	8.12
15.	Построение графиков функций, содержащих модуль	15.12
4. Многочлены (6 ч)		
16.	Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена	22.12
17.	Разложение многочлена на множители	12.01
18.	Четность многочлена. Рациональность дроби	19.01
19.	Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида	26.01
20.	Теорема Безу. Применение теоремы	2.02
21.	Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов	9.02
22.	Решение уравнений с целыми коэффициентами	16.02
23.	Многочлены. Преобразования	2.03
5. Множества. Числовые неравенства (6 ч)		
24.	Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами	9.03
25.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	16.03
26.	Неравенства, содержащие модуль	23.03
27.	Неравенства, содержащие параметр	6.04
28.	Решение неравенств методом интервалов	13.04
29.	Тождества. Решение неравенств методом интервалов	20.04
30.	Решение различных неравенств	27.04
6. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (3 ч)		
31.	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	4.05
32.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения	11.05
33.	Период тригонометрического уравнения. Объединение серий	18.05
34.	Решение заданий из ЕГЭ	25.05
35.	Решение заданий из ЕГЭ	