

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9 им. В. И. Некрасова»

**ПРОГРАММА
учебного курса
по алгебре**

«Базовые основы математических знаний и умений»

10 класс

Социально-экономический профиль

(34 ч.)

на 2021 – 2022 учебный год

**Лапиной Ирины Александровны,
учителя высшей квалификационной категории**

Оглавление:

| | |
|---|---|
| 1. Пояснительная записка..... | 3 |
| 2. Планируемые результаты освоения курса..... | 5 |
| 3. Содержание..... | 7 |
| 4. Календарно-тематическое планирование..... | 8 |

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по курсу разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05. 2012 г. № 413;
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
4. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
6. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345.
7. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова», утвержденная приказом № 103 от 30.08.2019 г.
8. Учебный план МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова»;
9. Положение о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ № 9 имени В.И. Некрасова»;

Учебный курс "Базовые основы математических знаний и умений" рассчитан на 34 часа для учащихся 10 классов. Слушателями этого курса будут учащиеся социально-экономического профиля, планирующие сдавать математику как на базовом уровне, так и на профильном.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть ликвидация пробелов в знаниях, их систематизация, возможность творческого применения имеющихся знаний.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 10 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
- исследования элементарных функций решения задач различных типов.

II. Планируемые результаты освоения курса

Изучение данного курса способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 5) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 7) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 8) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

Предметные результаты:

- 1) ознакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
- 2) знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
- 3) знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- 4) знать способы решения систем уравнений.
- 5) знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами.
- 6) Уметь проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- 7) решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.

- 8) решать системы уравнений изученными методами.
- 9) строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- 10) применять аппарат математического анализа к решению задач.
- 11) применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
- 12) уметь применять вышеуказанные знания на практике.

III. Содержание учебного предмета

Тема 1. Преобразования (7 часов)

Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями, умножение и деление дробей, возведение дробей в степень.

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, куб суммы, куб разности, сумма кубов, разность кубов.

Методы избавления от иррациональности в знаменателе, преобразование иррациональных выражений.

Арифметический квадратный корень, свойства корня, полный квадрат (куб под знаком корня),

Определение степени с рациональным показателем и ее свойства

Тема 2. Текстовые задачи (7 часов)

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

Тема 3. Тригонометрия (8 часов) Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Тема 4. Уравнения и неравенства (10 часов)

Определение уравнения. Определение решения уравнения. Что значит решить уравнение. Виды уравнений. Классификация уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Распадающиеся уравнения и их ОДЗ. Степень многочлена. Многочлен степени n и его корни. Разложение многочлена на множители. Показательные уравнения, ОДЗ, свойства показательной функции. Решение показательных уравнений. Логарифмические уравнения, решение, свойства, ОДЗ. Системы уравнений. Методы решения системы уравнений: метод подстановки, линейные преобразования системы, метод разложения на множители и метод замены переменных. Определение и классификация неравенств. Алгоритм решения линейного неравенства, неравенств, решаемых методом интервалов. Неравенства с модулем. Дробно-рациональные (рациональные) неравенства. Решение рациональных неравенств. ОДЗ рационального выражения. Примеры задач, решение которых сводится к решению неравенств.

Итоговое занятие. Тестирование. (1 час)

Календарно – тематический план

| № урока | Наименование разделов и тем | Количество часов, даты |
|---|--|------------------------|
| Тема 1. Преобразования (7 часов) | | |
| 1-2 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление дробей, возведение дробей в степень. | 7,14 сентября |
| 3 | Формулы сокращенного умножения. | 21 сентября |
| 4-5 | Арифметический квадратный корень и его свойства | 28.09, 5.10 |
| 6-7 | Определение степени с рациональным показателем и ее свойства | 12,19.10 |
| Тема 2. Текстовые задачи (7 часов) | | |
| 8 | Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта | 9.11 |
| 9-10 | Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси | 16,23.11 |
| 11-12 | Текстовые задачи на движение и совместную работу | 30.11, 7.12 |
| 13-14 | Текстовые задачи на работу | |
| Тема 3. Тригонометрия (8 часов) | | |
| 15-18 | Преобразования тригонометрических выражений. | 14,21,28.12,10.01 |
| 19-22 | Методы решения тригонометрических уравнений | |
| Тема 6. Уравнения и неравенства (10 часов) | | |
| 23 | Квадратный трехчлен, квадратичная функция. | |
| 24 | Дробно-рациональные уравнения, распадающиеся уравнения. | |
| 25-26 | Иррациональные уравнения, решение, ОДЗ. | |
| 27-28 | Показательные и логарифмические уравнения. | |
| 29-30 | Системы уравнений. | |
| 31 | Линейные неравенства. Неравенства с модулями. Квадратные неравенства. | |
| 32-33 | Дробно-рациональные (рациональные) неравенства. | |
| 34 | Пробное тестирование | |

Учебно-методическое обеспечение

1. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2008
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.-Харьков: "ИЛЕКСА", "Гимназия", 2009
3. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Просвещение» 2008
4. Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2016 -2017 г.

Интернет – источники:

1. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
2. Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam?idexam=25>
<http://egeru.ru>
<http://reshuege.ru/>
5. ФИПИ <http://fipi.ru/>
6. МИОО <http://www.mioo.ru/ogl.php#>