

МКОУ "Красноуральская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО
на методическом совете
Протокол № 1
от «28» 08 2024 г.
Викулина Л. Н. 
Зам. директора по УВР

СОГЛАСОВАНО
Заседание
педагогического совета
Протокол № 1
от «28» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
И. о. директора 
Коростина Н. А.
Приказ № 52
от «28» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультатива по математике
для обучающихся 10 классов

с. Красный Уралец 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» 10 класс составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 23 декабря 2020 г.
5. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года N 2506-р с изменениями с изменениями на 8 октября 2020 года).
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрено решением от 08.04.2015, протокол №1/15(в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020))
7. Авторская программа : Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа.10класс (базовый и углубленный уровни): методическое пособие для учителя / Колягин Ю.М. и др., – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2021. _ 262 с.: ил.
8. Основная образовательная программа МБОУ «Рошинская СОШ»
9. Положение о рабочих программах по МБОУ Рошинская СОШ на 2023-2024у ч.г.

В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время на элективных курсах и индивидуальных занятиях.

Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Учитывая новую форму сдачи государственных экзаменов, предлагается элективный курс для учащихся 10 общеобразовательного класса по математике « Подготовка к ЕГЭ по математике»

Цель элективного курса: создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Задачи:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- -развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения;

- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;

- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Предметные результаты по темам

| Тема | Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий) |
|-----------------------------|---|
| Числа. Преобразования (5ч.) | Владеют признаками делимости чисел; понятием простого и составного числа; знают теорему о делении с остатком; понятие взаимно простых чисел; НОД; НОК; способы преобразования иррациональных, показательных и тригонометрических выражений; свойства, формулы. Умеют раскладывать натуральные числа на простые множители; применять теорему о делении с остатком; находить НОД и НОК чисел; сравнивать действительные числа; выполнять преобразования иррациональных, тригонометрических выражений. |

| | |
|--|---|
| <p>Уравнения, системы уравнений (11ч.)</p> | <p>Решают уравнения и системы уравнений; знают способы решения уравнений вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$, а также уравнений, содержащих переменную под знаком модуля, и уравнений с параметрами. Владеют нестандартными приёмами решения уравнений. Используют различные методы решения систем уравнений и систем уравнений с параметрами. Решают уравнения в целых числах; устанавливают равносильность уравнений; решают уравнения вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$; используют свойства функций для решения уравнений; решают уравнения, содержащие переменную под знаком модуля, уравнения с параметрами, системы уравнений, системы уравнений с параметрами.</p> |
| <p>Планиметрия (4ч.)</p> | <p>Знают формулы площадей геометрических фигур; вписанного и центрального углов; вписанной и описанной окружности; правильных многоугольников; векторов. Решают треугольники; решают задачи с окружностью; находят площади плоских фигур; оперируют векторами</p> |
| <p>Неравенства, системы неравенств (13ч.)</p> | <p>Владеют способами доказательства неравенств; определения и классификации неравенств; знают алгоритм решения линейного неравенства, неравенств, решаемых методом интервалов; примеры задач, решение которых сводится к решению неравенств. Решают линейные, квадратные, тригонометрические неравенства и системы неравенств; доказывают неравенства; решают неравенства с модулем и с параметром.</p> |

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть **следующими понятиями и уметь применять** их при решении задач:

- Решить треугольник.
- Площадь фигуры, формулы вычисления площадей фигур.
- Вектор, применение векторов к решению задач.
- Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.
- Графики уравнений.
- Уравнения в целых числах.
- Равносильные уравнения. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$ и $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$. Иррациональные

уравнения. Нестандартные приемы решения уравнений.

- Системы уравнений. Различные способы решения систем уравнений Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.
- Доказательство неравенств.
- Различные методы решения неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.
- Системы неравенств. Решение систем неравенств различными способами.
- Неравенства и системы неравенств с параметрами.
- Метод интервалов.

Содержание рабочей программы

Числа. Преобразования (5ч.)

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

Уравнения, системы уравнений (11ч.)

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$. Уравнения вида $P(x)/Q(x) = 0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

Планиметрия (4ч.)

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.

Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.

Планиметрические задачи повышенной сложности.

Неравенства, системы неравенств (13ч.)

Доказательство неравенств.

Различные методы решения неравенств.

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Обобщающие занятия (1ч.)

Зачётная работа.

Учебно-тематический план

| № п/п | Содержание | Количество часов |
|-------|---------------------------------|------------------|
| 1 | Числа. Преобразования | 5 |
| 2 | Уравнения, системы уравнений | 11 |
| 3 | Планиметрия | 4 |
| 4 | Неравенства, системы неравенств | 13 |
| 5 | Обобщающие занятия | 2 |

Календарно – тематическое планирование

| № п/п | № урока в теме | Тема урока | Дата проведения урока | | Примечание |
|--|-------------------------|--|--------------------------|----------|------------|
| | | | по плану | по факту | |
| Тема: числа. Преобразования (5 часов) | | | | | |
| 1 | 1 | Делимость целых чисел | | | |
| 2 | 2 | Прогрессии. | | | |
| 3 | 3 | Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений. | | | |
| 4 | 4 | Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений. | | | |
| 5 | 5 | Зачёт № 1 по теме «Числа. Преобразования». | | | |
| Тема: уравнения, системы уравнений (11 часов) | | | | | |
| 6 | 1 | Уравнения в целых числах | | | |
| 7 | 2 | Рациональные уравнения. | | | |
| 8 | 3 | Уравнения с модулем. | | | |
| 9 | 4 | Уравнения с модулем. | | | |
| 10 | 5 | Иррациональные уравнения. | | | |
| 11 | 6 | Иррациональные уравнения. | | | |
| 12 | 7 | Системы алгебраических уравнений. | | | |
| 13 | 8 | Системы алгебраических уравнений. | | | |
| 14 | 9 | Решение уравнений и систем уравнений с параметрами. | | | |
| 15 | 10 | Решение уравнений и систем уравнений с параметрами. | | | |
| 16 | 11 | Зачёт № 2 по теме «Уравнения, системы уравнений». | | | |
| Тема: планиметрия (4 часа) | | | | | |
| 17 | 1 | Многоугольники. Планиметрические задачи повышенной сложности. | | | |
| 18 | 2 | Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади | | | |

| № п/п | № урока в теме | Тема урока | Дата проведения урока | | Примечание |
|---|-------------------------|--|--------------------------|----------|------------|
| | | | по плану | по факту | |
| | | плоских фигур. Правильные многоугольники. | | | |
| 19 | 3 | Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. | | | |
| 20 | 4 | Зачёт № 3 по теме «Планиметрия». | | | |
| Тема: неравенства, системы неравенств (13 часов) | | | | | |
| 21 | 1 | Рациональные неравенства высших степеней. | | | |
| 22 | 2 | Рациональные неравенства высших степеней. | | | |
| 23 | 3 | Неравенства с модулем. | | | |
| 24 | 4 | Неравенства с модулем. | | | |
| 25 | 5 | Иррациональные неравенства. | | | |
| 26 | 6 | Иррациональные неравенства. | | | |
| 27 | 7 | Иррациональные неравенства. | | | |
| 28 | 8 | Доказательство неравенств. | | | |
| 29 | 9 | Доказательство неравенств. | | | |
| 30 | 10 | Решение неравенств с параметром. | | | |
| 31 | 11 | Решение неравенств с параметром. | | | |
| 32 | 12 | Решение неравенств с параметром. | | | |
| 33 | 13 | Зачёт № 4 по теме «Неравенства». | | | |
| Тема: обобщающие занятия (1 час) | | | | | |
| 34 | 1 | Обобщающее занятие | | | |

Список литературы

- ЕГЭ 2021. Математика. Базовый уровень. Типовые варианты заданий. 36 вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 192с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Базовый уровень. Типовые варианты заданий. 50 вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 264с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Базовый уровень. Готовимся к итоговой аттестации. Под ред. Ященко И.В. (2021, 312с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Типовые тестовые задания. 10 вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 64с.)

- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. 10 типовых экзаменационных вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 80с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Типовые варианты заданий. 36 вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 168с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. 36 типовых экзаменационных вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 256с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Типовые варианты заданий. 50 вариантов. Под ред. Ященко И.В. (2021, 232с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов. (2020, 400с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Диагностические работы. (2021, 160с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Готовимся к итоговой аттестации. Под ред. Ященко И.В. (2021, 224с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Тематические тренировочные задания. Кочагин В.В. и др. (2020, 208с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Решение задач. Мирошин В.В. и др. (2020, 496с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Задачи с параметром. Шевкин А.В. (2020, 96с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Задачи с целыми числами. Шевкин А.В. (2021, 80с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. Задачи с экономическим содержанием. Шевкин А.В. (2020, 80с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Тематический тренинг. 10-11 классы. Иванов С.О. и др. (2020, 464с.)
- ЕГЭ 2021. Математика. Теория вероятностей Задача 4 и 10. Рабочая тетрадь. И.В. Ященко. (2021, 64с.)
- Математика в таблицах и схемах для подготовки к ЕГЭ. Слонимский Л.И. и др. (2020, 192с.)
- Подготовка к ЕГЭ по математике в 2021 г. Профильный уровень. Ященко И.В., Шестаков С.А. (2021, 240с.)

Интернет ресурсы для подготовки к ЕГЭ

| № п/п | Название ресурса / краткое описание | Адрес ЭОР* |
|-------|---|--|
| 1. | Федеральный институт педагогических измерений. ОГЭ и ЕГЭ по математике. На сайте размещаются: демо-варианты ЕГЭ, ОГЭ, ГВЭ по математике, сборники материалов для подготовки обучающихся по математике, методические рекомендации экспертов предметной комиссии по математике. | https://fipi.ru/ |
| 2. | Образовательный портал для подготовки к экзаменам по профильной и базовой математике. | https://math- ege.sdangia.ru |
| 3. | Сайт А.Ларина. Материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, база задач формируется на основе Открытого Банка, тренировочных и диагностических работ, пробных и реальных вариантов ЕГЭ и ОГЭ. Имеется возможность составить вариант в версии для печати. Адаптировано под демонстрационный вариант ЕГЭ текущего года. | https://alexlarin.net |
| 4. | Представлены решения тренировочных вариантов А. Ларина ОГЭ и ЕГЭ. | https://mathlesson.ru/n ode/890 |
| 5. | Учительский портал – международное сообщество учителей. Коллекция авторских презентаций, уроков и тестов, контрольных работ и рабочих программ для учителей школ, в том числе и по математике Материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ., в том числе по математике. | https://www.uchportal .ru/ |
| 6. | Онлайн-школа Фоксфорт. На сайте предлагается подготовиться к ЕГЭ и ОГЭ по математике, углубиться в предмет, поступить в вуз. | https://foxford.ru/ |