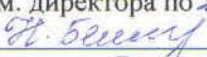


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
МКУ "Управление образованием городского округа Богданович"
Муниципальное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 4

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

Беляева Н.И.
Протокол № 1
от августа 2024 г.


УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ – СОШ № 4
Михаленко Е.В.
Протокол № 09-119
от августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса по математике «Универсальные математические
методы решения задач»
для обучающихся 10 класса**

Богданович 2024

Пояснительная записка

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 задания повышенного и высокого уровня сложности (2 части);
- 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса обучающиеся должны

знать/понимать/ уметь:

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- свойства степеней, корней;

- методы решения 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;
- 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;
- 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 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

2.Содержание курса

Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Модуль числа и его свойства.

Основные типы и методы решения иррациональных уравнений и неравенств. Основные типы и методы решения показательных уравнений и неравенств. Основные типы и методы решения логарифмических уравнений и неравенств.

Метод интервалов для решения неравенств. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы иррациональных уравнений. Системы иррациональных неравенств.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Название тем	К-во часов
1	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1
2	Решение алгебраических уравнений разложением на множители	1
3-4	Схема Горнера	2
5-7	Метод интервалов. Обобщенный метод интервалов	3
8-10	Уравнения и неравенства с модулем	3
11-12	Системы уравнений и неравенств	2
13-15	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений	3
16-18	Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Метод сведения к совокупностям систем.	3
19-21	Метод интервалов для решения дробно-рациональных алгебраических неравенств.	3
22-23	Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости. Метод областей.	2
24-25	Иррациональные уравнения и неравенства (методы решения)	2
26-28	Решение комбинированных уравнений и неравенств	3
29-31	Графический метод при решении уравнений и неравенств	3
32-33	Уравнения с параметром	2
34	Заключительный урок	1

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка учебных достижений обучающихся производится с учетом целей предварительного, текущего, этапного и итогового педагогического контроля

Оценка	Требования
5 (отлично)	Учащийся продемонстрировал сознательное и ответственное отношение, сопровождающееся ярко выраженным интересом к учению; 24 учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями учащийся продемонстрировал умения работать самостоятельно, творчески. Для получения высокой оценки учащийся должен показать не только знание теории и владение набором стандартных методов, но и известную сообразительность, математическую культуру
4 (хорошо)	Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что мог справляться со стандартными заданиями; выполнял домашние задания прилежно (без проявления творческих способностей); наблюдались определенные положительные

	результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащегося.
3 (удовлетворительно)	Учащийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнять простые задания.
2 (неудовлетворительно)	Не усвоено и не раскрыто основное содержание учебного материала; значительная или основная часть программного материала в пределах поставленных вопросов не освоена и не понята; слабо сформированы знания для успешного применения к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная литература

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника
Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень)	10-11	Издательство «Просвещение»
Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень)	10	Издательство «Просвещение»
Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углубленный уровень.	10	Издательство «Просвещение»
Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень)	10	Издательство «Просвещение»

Потоскуев Е.В., Звавич Л.И.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Углубленный уровень (учебник, задачник)	10	ДРОФА
Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)	10	Издательство «Просвещение»

Дополнительная литература

1. Бородуля И.Т. Показательная и логарифмическая функции: задачи и упражнения / И.Т. Бородуля. – М.: Просвещение, 1984. – 112 с. 27
2. Варданян С.С. Задачи по планиметрии с практическим содержанием/ книга для учащихся средних школ/ под редакцией В.А. Гусева. – М.: Просвещение, 1989. – 144с.
3. Винберг Э.Б. Алгебра многочленов. - М., Просвещение, 1980. – 176 с. — Московский государственный заочный педагогический институт
4. Виленкин Н.Я. Рассказы о множествах. – М.: МЦНМО, 2007
5. Галицкий М. Л., Гольдман А. М., Звавич Л. И. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учеб. пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. курса математики. – М.: Просвещение, 1992.
6. Галицкий М.Л. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа / М.Л. Галицкий, М.М. Мошкович, С.И. Шварцбуд. – М.: Просвещение, 1986. – 352 с.
7. Гейдман Б.П. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. – М.: МГУ, 2003. – 48 с.
8. Глазков Ю.А. Сборник заданий и методических рекомендаций ЕГЭ/ Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я.-М: «Экзамен», 2008. – 367с.
9. Горнштейн П.И., Полонский В. Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М: Илекса, 2007. – 326 с.
10. Готман Э.Г. Задачи по планиметрии и методы их решения: пособие для учителя. – М.: Просвещение; Учебная литература, 1996. – 240 с.
11. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. – Спб.:ЧеРо-на-Неве, 2002. – 96 с.
12. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. Том 1/ В трех томах. Под редакцией А. П. Юшкевича.– М.: Наука, 1970.
13. Колесникова С.И. Показательные и логарифмические неравенства. ЕГЭ. Математика. Выпуск 3. – М.: Азбука-2000, 2016. – 124 с.
14. Корнеева А.О. Методы решения стереометрических задач – Саратов: ИЦ «Наука», 2014. – 44 с.

15. Олехник С. Н., Потапов М. К., Пасиченко П. И. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. – М.: Изд-во Факториал, 1997. – 219с.
16. Прасолов В. В. Многочлены. – 3-е изд., исправленное. – М.: МЦНМО, 2003. – 336 с: ил.
17. Скопец З. А. (ред), Сборник задач по математике (для факультативных занятий в 9-10 классах)/Доброхотова М.А., Котий О.А., Потапов В.Г. и др., М.: Просвещение, 1971. – 208с.
18. Яценко И.В. ЕГЭ 2020. Математика. Профильный уровень. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 – М. : Издательство МЦНМО, 2020. – 215 с.

Интернет-ресурсы

1. Интернет-библиотека сайта Московского центра непрерывного математического образования <http://ilib.mccme.ru/>
2. Математические этюды <http://etudes.ru>
3. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» <http://kvant.mccme.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
6. Библиотека лицея № 1580 (при МГТУ имени Н.Э. Баумана) <http://www.1580.ru/library/matem.html>
7. Открытый банк заданий ЕГЭ математика (базовый, профильный) <http://www.fipi.ru/content/otkrytyybank-zadaniy-ege>
8. Научная библиотека избранных естественно-научных изданий. Математика <http://edu.alnam.ru/index.php#1>
9. Подготовка к ЕГЭ по математике <https://ege-ok.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 301855813211864865354984698895558776452667678534

Владелец Михаленко Елена Валентиновна

Действителен с 29.02.2024 по 28.02.2025