




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №144» (МАОУ СШ №144)

660132, Россия, г. Красноярск, ул. 40 лет Победы, 24
телефон: факс: 225-00-00, e-mail: school144_krsk@mail.ru
www.school144.mskl.ru

Согласовано:
методическим советом
протокол № 4 от «19» мая 2020 г.

Утверждаю:
Директор школы
/  / Н.А. Алексеева
Приказ № 01-26-274 от «20» мая 2020 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучного направления
«Избранные вопросы математики»
(программа нацелена на возраст 15-18 лет,
Срок реализации программы 1 год)

Педагог дополнительного образования Антонова И.И.

Количество часов: 76 ч.

Всего 38 недели, в неделю 2 часа

Рабочую программу составила: Антонова И.И.

г. Красноярск, 2020 г.

Пояснительная записка

Данный курс «Избранные вопросы математики» рассчитан на 76 часов, является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 10-11 классах общеобразовательной школы.

Программа курса ориентирована на приобретение практического опыта при решении задач и упражнений. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дают возможность отработать и закрепить практические навыки в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в математике, позволяет подготовить учащихся к поступлению в ВУЗ, тем самым, исключая противоречие между требованиями системы высшего образования и итоговой подготовкой выпускников учреждений среднего образования.

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

Целью предлагаемой программы является расширение практических навыков решения различных задач, обучение приемам самостоятельной деятельности.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний, приобретению навыков применения этих знаний в практической жизни. Используются различные формы организации занятий, такие как групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать практические навыки, математическую культуру и творческие способности учащихся. Отработка алгоритмов и методов решения задач по выбранным темам, расширение знаний, полученных при изучении курса математики.

- Закрепление и развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Обобщение и систематизация методов решения уравнений, неравенств и их систем.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний.

Задачи курса:

- Удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения учащимися 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 обще-учебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся по курсу:

Уметь выполнять тождественные преобразования выражений.

- Знать методы и алгоритмы решения уравнений и неравенств.
- Уметь решать линейные и квадратные уравнения и неравенства .
- Уметь решать иррациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения, а также их системы аналитически и графически.

Планируемые результаты

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;
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- 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.

Формы подведения итогов:

контрольное занятие, творческий конкурс, исследовательская работа учащихся, защита творческих проектов учащихся, выпуск математической газеты, выставка рефератов, творческих и практических работ учащихся; итоги математических олимпиад.

Используются следующие формы и методы обучения, позволяющие эффективно построить учебный процесс с учетом специфических особенностей личности школьника: лекции, семинары, практикумы, консультации, беседы,

конкурсы, диалоги; работа в группах, самостоятельные доклады учащихся, наблюдение; проведение практических работ, викторин; выполнение творческих работ; использование средств Интернет при изучении отдельных тем программы; эвристический подход.

Привлечение учащихся к составлению таблиц, графиков, изготовление дидактического, раздаточного материала.

Изучение, конспектирование учащимися материала из дополнительной литературы.

Использование компьютерных, текстовых и других технологий.

Форма промежуточной аттестации: итоговое тестирование

Тематическое планирование
(76 часов, 2 ч в неделю)

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной	4
2	Общие методы решения квадратных уравнений, и неравенств. Графические методы решения.	4
3	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6
4	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6
5	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	10
7	Тождественные преобразования выражений.	6
8	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	6
9	Производная и ее применение.	10
10	Системы уравнений и неравенств с переменными.	6
11	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	6
12	Решение уравнений и неравенств	4
13	Промежуточная аттестация. Тестирование	2
всего		76

Календарно-тематическое планирование.

№	Тема	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения
1	Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной	5.09.19	
2	Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной	5.09.19	
3	Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной	12.09.19	
4	Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной	12.09.19	
5	Общие методы решения квадратных уравнений, и неравенств. Графические методы решения.	19.09.19	
6	Общие методы решения квадратных уравнений, и неравенств. Графические методы решения.	19.09.19	
7	Общие методы решения квадратных уравнений, и неравенств. Графические методы решения.	26.09.19	
8	Общие методы решения квадратных уравнений, и неравенств. Графические методы решения.	26.09.19	
9	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	3.10.19	
10	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	3.10.19	
11	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	10.10.19	
12	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	10.10.19	
13	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	17.10.19	
14	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	17.10.19	
15	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	24.10.19	
16	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	24.10.19	
17	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	31.10.19	
18	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	31.10.19	
19	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	7.11.19	
20	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	7.11.19	

21	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	14.11.19	
22	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	14.11.19	
23	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	21.11.19	
24	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	21.11.19	
25	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	28.11.19	
26	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	28.11.19	
27	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	5.12.19	
28	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	5.12.19	
29	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	12.12.19	
30	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	12.12.19	
31	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	19.12.19	
32	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	19.12.19	
33	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	26.12.19	
34	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	26.12.19	
35	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	9.01.20	
36	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	9.01.20	
37	Тождественные преобразования выражений.	16.01.20	
38	Тождественные преобразования выражений.	16.01.20	
39	Тождественные преобразования выражений.	23.01.20	
40	Тождественные преобразования выражений.	23.01.20	
41	Тождественные преобразования выражений.	30.01.20	

42	Тождественные преобразования выражений.	30.01.20	
43	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	6.02.20	
44	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	6.02.20	
45	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	13.02.20	
46	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	13.02.20	
47	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	20.02.20	
48	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	20.02.20	
49	Производная и ее применение.	27.02.20	
50	Производная и ее применение.	27.02.20	
51	Производная и ее применение.	5.03.20	
52	Производная и ее применение.	5.03.20	
53	Производная и ее применение.	12.03.20	
54	Производная и ее применение.	12.03.20	
55	Производная и ее применение.	19.03.20	
56	Производная и ее применение.	19.03.20	
57	Производная и ее применение.	26.03.20	
58	Производная и ее применение.	26.03.20	
59	Системы уравнений и неравенств с переменными.	2.04.20	
60	Системы уравнений и неравенств с переменными.	2.04.20	
61	Системы уравнений и неравенств с переменными.	9.04.20	
62	Системы уравнений и неравенств с переменными.	9.04.20	
63	Системы уравнений и неравенств с переменными.	16.04.20	
64	Системы уравнений и неравенств с переменными.	16.04.20	
65	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	23.04.20	
66	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	23.04.20	
67	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	30.04.20	
68	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	30.04.20	
69	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	7.05.20	
70	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	7.05.20	
71	Решение уравнений и неравенств	14.05.20	

72	Решение уравнений и неравенств	14.05.20	
73	Решение уравнений и неравенств	21.05.20	
74	Решение уравнений и неравенств	21.05.20	
75	Промежуточная аттестация. Тестирование	28.05.20	
76	Промежуточная аттестация. Тестирование	28.05.20	

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1992. – 335 с.
2. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1995. – 288 с.
3. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – Москва – Харьков, «Гимназия», 1998. – 326 с.
4. Дорофеев Г.В., Потапов М.К., Розов Н.Х. Пособие по математике для поступающих в вузы. – М.: Наука, 1976. – 640 с.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к шк. Учеб. 8 кл.: Учеб. Пособие для учащихся с углубленным изучением математики/ Под ред. Дорофеева Г.В. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1998. – 207 с.
6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к шк. Учеб. 9 кл.: Учеб. Пособие для учащихся с углубленным изучением математики/ Под ред. Дорофеева Г.В. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1997. – 224 с.
7. Мордкович А.Г. Новая концепция школьного курса алгебры//Математика в школе. – 1996. – № 6. – С. 28-33.
8. Айвазян Д.Ф. Элективный курс. Математика 10-11. Решение уравнений и неравенств с параметрами. – Волгоград: Учитель, 2009. – 204с.
9. Лепёхин Ю.В. Элективный курс. Математика 10-11. Функции помогают уравнениям. – Волгоград: Учитель, 2009. – 187с.
10. ЕГЭ – 2013,2014,2015. Математика: тематические тесты \ под ред. Лысенко Ф.Ф. – Ростов н\ Д.: Легион,2013-2015гг.