

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 64» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании МО
руководитель МО
Ю. Т.
Протокол МО
№ 5 от 18.06.2020 г.

Согласовано
Зам. директора по НМР
И.Н. Харина
Протокол МС
№ 6 от 19.06.2020 г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Гимназия № 64»
Ф.А. Лукьянова
Приказ № 171 от 19.06.2020 г.



**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»**

Наименование внеурочной деятельности: Избранные вопросы математики
Классы: 10, 11
Количество часов: 35, 34
Составитель: Ивлева Г.Ф.
Учитель: Ивлева Г.Ф.

Содержание

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности..... стр. 3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности..... стр. 4 – 5
3. Тематическое планирование..... стр. 5 - 9

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

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;
- знакомиться 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 процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности;
- 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.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

10 класс

Тема 1. Многочлены (8ч)

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (7 часов)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач (6 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции $y = f(|x|)$ и $y = |f(x)|$ их свойства и графики.

Тема 5. Модуль и параметр (8 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

Содержание изучаемого курса

11 класс

Тема 6. Преобразование выражений (4)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (9 ч)

Различные способы решения дробно- рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр (6 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры

использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

Формы и виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, КДР, тестирование.

3. Тематическое планирование

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Используемые УН и ЛО	Примерные сроки
Многочлены		8		
1	Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ-2020	1	Тесты, КИМ	1 неделя сентября
2	Действия над многочленами	1	Тесты, КИМ	2 неделя сентября
3	Корни многочлена	1	Тесты, КИМ	3 неделя сентября
4	Разложение многочлена на множители	1	Тесты, КИМ	4 неделя сентября
5	Формулы сокращенного умножения	1	Тесты, КИМ	5 неделя сентября
6	Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение.	1	Тесты, КИМ	2 неделя октября
7	Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	1	Тесты, КИМ	3 неделя октября
8	Решение уравнений высших степеней.	1	Тесты, КИМ	4 нед октября
Преобразование выражений		7		

9	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1	Тесты, КИМ	ноябрь 1 н.
10	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений.	1	Тесты, КИМ	ноябрь 2 н.
11	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений.	1	Тесты, КИМ	ноябрь 3 н.
12	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени	1	Тесты, КИМ	ноябрь 4 н.
13	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени	1	Тесты, КИМ	декабрь 1 н.
14	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	1	Тесты, КИМ	декабрь 2 н.
15	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	1	Тесты, КИМ	декабрь 3 н.
Решение текстовых задач		6		
16	Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу».	1	Тесты, КИМ	декабрь 4 н.
17	Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу».	1	Тесты, КИМ	январь 3 н.
18	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1	Тесты, КИМ	январь 4 н.
19	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1	Тесты, КИМ	январь 5 н.
20	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1	Тесты, КИМ	февраль 1 н.
21	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1	Тесты, КИМ	февраль 2 н.
Функции		6		
22	Свойства и графики элементарных функций.	1	Тесты, КИМ, презентация	февраль 3 н.
23	Свойства и графики элементарных функций	1	Тесты, КИМ	февраль 4 н.
24	Тригонометрические функции их свойства и графики.	1	Тесты, КИМ, презентация	март 1 н.
25	Преобразования графиков функций.	1	Тесты, КИМ, презентация	март 2 н.

26	Функции $y = f(x)$ и $y = f(x) $ их свойства и графики.	1	Тесты, КИМ, презентация	март 3 н.
27	Функции $y = f(x)$ и $y = f(x) $ их свойства и графики.	1	Тесты, КИМ	март 4 н.
Модуль и параметр		8		
28	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем.	1	Тесты, КИМ, презентация	апрель 1 н.
29	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем.	1	Тесты, КИМ	апрель 2 н.
30	Метод интервалов. Понятие параметра.	1	Тесты, КИМ, презентация	апрель 3 н.
31	Метод интервалов. Понятие параметра.	1	Тесты, КИМ	апрель 4 н.
32	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр.	1	Тесты, КИМ, презентация	май 1 н.
33	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр.	1	Тесты, КИМ	май 2 н.
34	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.	1	Тесты, КИМ, презентация	май 3 н.
35	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.	1	Тесты, КИМ	май 4 н.
6.Преобразование выражений		4		
1	Преобразование степенных выражений	1	Тесты, КИМ	1 неделя сентября
2	Преобразование показательных выражений	1	Тесты, КИМ	2 неделя сентября
3	Преобразование логарифмических выражений	1	Тесты, КИМ	3 неделя сентября
4	Преобразование тригонометрических выражений	1	Тесты, КИМ	4 неделя сентября
7. Уравнения, неравенства и их системы		9		
5	Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств	1	Презентация	5 нед сентября
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1	Демонстрационный материал	октябрь 1 н.

7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1	Презентация	октябрь 2 н.
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1	Демонстрационный материал	октябрь 3 н.
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1	Демонстрационный материал	октябрь 4 н.
10	Основные приемы решения систем уравнений	1	Демонстрационный материал	ноябрь 1 н.
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1	Тесты, КИМ	ноябрь 2 н.
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1	Тесты, КИМ	ноябрь 3 н.
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1	Слайды	ноябрь 4 н.
8. Модуль и параметр		6		
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1	Слайды	декабрь 1 н.
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1	Демонстрационный материал	декабрь 2 н.
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1	Тесты, КИМ	декабрь 3 н.
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1	Тесты, КИМ	декабрь 4 н.
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1	Тесты, КИМ	январь 3 н.
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1	Тесты, КИМ	январь 4 н.
9. Производная и ее применение		9		
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1	Тесты, КИМ	январь 5 н.
21	Уравнение касательной	1	Тесты, КИМ	февраль 1 н.

22	Физический и геометрический смысл производной	1	Презентация	февраль 2 н.
23	Производная сложной функции	1	Индивидуальные задания	Февраль 3 н.
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1	Слайды	февраль 4 н.
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	Тесты, КИМ	март 1 н.
26	Экстремумы функции	1	Тесты, КИМ	март 2 н.
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1	Индивидуальные задания	март 3 н.
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1	Индивидуальные задания	март 4 н.
10. Планиметрия. Стереометрия		6		
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1	Презентация	апрель 1 н.
30	Нахождение площадей фигур	1	Тесты, КИМ	апрель 2 н.
31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1	Демонстрационный материал	апрель 3 н.
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1	Слайды	апрель 4 н.
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1	Слайды	май 1 н.
34	Итоговый урок	1	Презентация	май 2 н.
ВСЕГО:		69		

