

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное учреждение "Управление образования исполнительного
комитета муниципального образования города Казани"
МАОУ "Школа №39"

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

Ярошевская В.А.
Протокол №1 МО от 29. 08.
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР

Абдулхакова Ф.Р.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
«Школа №39»

Назипова Г.А.
Приказ №113 от 31. 08. 2024 г.

Рабочая программа по курсу
«Избранные вопросы математики.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» (базовый уровень) в 11 классе на 2024-2025 учебный год составлена на основе нормативной правовой базы в области образования:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

Содержание программы соотнесено с программой по математике, а также на основе учебных программ базового уровня авторов Г.А. Мордкович и Л.С. Атанасяна.

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» в 11 классе отводится 34 часа из расчета 1 час в неделю, 34 недели.

Базовый уровень.

Планируемые результаты изучения элективного курса.

В результате изучения элективного курса ученик научится:

- * выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- * проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- * вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- * определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- * описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, строить и читать графики функций, интерпретировать графики
- * решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- * вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- * исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- * решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического содержания, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- * решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- * составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- * использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- * изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- * распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- * описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- * анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- * решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов);
- * использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- * проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- * исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур.

Ученик получит возможность научиться:

- * понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- * осознавать значение практики вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- * понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- * наблюдать и вычислять вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Содержание тем элективного курса

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Многочлены	8
2	Преобразование выражений	6
3	Решение текстовых задач	7
4	Функции	6
5	Модуль и параметр	7
	Всего:	34

Тема 1. Многочлены (8ч)

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 (6 часов)

Преобразование 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 (7 ч)

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

Тема 4. Функции (6 ч)

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

Тема 5. Модуль и параметр (7 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.

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Избранные вопросы математики» 11 класс на 2024-2025 учебный год.

№ урока	№ урока в разделе, теме	Тема урока	Плановые сроки изучения материала	корректиров нные сроки зучения чебного атериала
1. Многочлены (8 ч)				
1	1	Действия над многочленами. Корни многочлена.	02.09-08.09	
2	2	Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов.	09.09-15.09	
3	3	Теорема Безу и ее применение.	16.09-22.09	
4	4	Схема Горнера и ее применение.	23.09-29.09	
5	5	Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	30.09-06.10	
6	6	Решение уравнений высших степеней.	14.10-20.10	
7	7	Решение уравнений высших степеней.	21.10-27.10	
8	8	Решение уравнений высших степеней.	28.10-03.11	
2. Преобразование выражений (6ч)				
9	1	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	04.11–10.11	
10	2	Сокращение алгебраических дробей.	11.11–17.11	
11	3	Преобразование рациональных выражений.	25.11–01.12	
12	4	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.	02.12–08.12	
13	5	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.	09.12–15.12	
14	6	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.	16.12–22.12	
3. Решение текстовых задач (7ч)				
15	1	Приемы решения текстовых задач на «движение».	23.12–31.12	

16	2	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу».	09.01–12.01	
17	3	Приемы решения текстовых задач на «проценты».	13.01–19.01	
18	4	Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление».	20.01–26.01	
19	5	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».	27.01–02.02	
20	6	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».	03.02–09.02	
21	7	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».	10.02–17.02	
4. Функции (6ч)				
22	1	Свойства и графики элементарных функций.	24.02–01.03	
23	2	Степенная и показательная функции их свойства и графики.	02.03–08.03	
24	3	Логарифмическая функция, свойства и график.	09.03–15.03	
25	4	Преобразования графиков функций.	16.03–22.03	
26	5	$y = f(x) $ Функции и их свойства и графики.	23.03–29.03	
27	6	$y = f(x) $ Функции и их свойства и графики.	30.03–05.04	
5. Модуль и параметр (7ч)				
28	1	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем.	13.04–19.04	
29	2	Метод интервалов.	20.04–26.04	
30	3	Понятие параметра.	27.04–03.05	
31	4	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр.	04.05–10.05	
32	5	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр.	11.05–17.05	
33	6	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.	18.05–24.05	
34	7	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.	25.05–31.05	
Итого	часов			
По программе	34			
выполнено				

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <http://mathem.hl.ru/> (Математика: определения, формулы, теоремы)
- <http://archive.1september.ru/mat> (Газета «1 сентября»: архив материалов по математике)
- <http://teacher.km.ru/matem.Phtml> (Дидактические материалы по математике)
- http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/math/mamont/pokl.html (Показательные и логарифмические неравенства)
- http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/math/legcosh/work.html (Многогранники: построение сечений и аксиоматика)
- http://www.1september.ru/ru/mat/2000/no06_1.html (Решение неравенств первой и второй степени с параметрами)
- http://courier.com.ru/co_5/co_5/irrac.html (Иррациональные уравнения: методы решения)
- <http://mschool.kubsu.ru/>
- <http://mathem.by.ru/index.html>
- <http://circ-works.mgpu.ru/20/KirushkinaOV/index.htm> <http://circ-works.mgpu.ru> (Геометрическая алгебра)
- <http://www.tmn.fio.ru/works/26x/304/> (Правильные многогранники: любопытные факты, история, применение)
- <http://matematika.agava.ru/>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://math-ege.sdamgia.ru>
- <http://alexlarin.net>
- <http://www.fipi.ru/>
- <http://www.ege.edu.ru/>