

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №19
им.Героя России Алексея Кириллина города Сызрань городского округа Сызрань Самарской области

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей математики
30.08.2019г.
Протокол №1 от 29.08.2019г

«Проверено»
30.08.2019г.
И.о. заместитель директора по УВР
Фадеева Е.А.

«Утверждено»
Директор ГБОУ СОШ №19 г. Сызрани
Максименкова Н.В.
30.08.2019

Рабочая программа
элективного курса в 10 классе
«Избранные вопросы математики»

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» в 10 классе 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;
- «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345, приказ Минпросвещения России от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345».
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ № 19 г. Сызрани;
- Учебный план ГБОУ СОШ № 19 г. Сызрани;

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану ГБОУ СОШ № 19 г. Сызрани; на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» в 10 классе отводится 34 часа из расчета 1 час в неделю, 34 недели.

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	Уравнения. Базовая часть курса.	7
2	Уравнения. Расширенная часть курса.	10
3	Логика алгебраических задач. Базовая часть курса.	7
4	Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения. Расширенная часть.	10
	Всего:	34

Тема 1. Уравнения. Базовая часть курса. (7ч)

Решение уравнений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей, при решении уравнений. Решение рациональных уравнений. Уравнения-следствия. Равносильные уравнения. Уравнения, содержащие знак модуля. Определение. Уравнения, содержащие знак модуля.

Тема 2. Уравнения. Расширенная часть курса (10 часов)

Решение уравнений, тригонометрических, иррациональных, показательных, уравнений с параметрами.

Тема 3. Логика алгебраических задач. Базовая часть курса. (7 ч)

Алгебраические задачи как предложения с переменными. Равносильность уравнений и систем с одной переменной. Следование уравнений с одной переменной. Что такое задача с параметрами. Логические формулировки задач с параметрами. Функционально-графическая интерпретация.

Координатная интерпретация задач с параметрами.

Тема 4. Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения. Расширенная часть. (10 ч)

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.

**Тематическое планирование
элективного курса «Избранные вопросы математики» 10 класс**

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Уравнения. Базовая часть курса.		7
	Уравнения-следствия.	1
	Равносильные уравнения.	1
	Уравнения, содержащие знак модуля. Определение.	1
	Уравнения, содержащие знак модуля.	2
	Решение уравнений, содержащих знак модуля.	2
Уравнения. Расширенная часть курса.		10
	Тригонометрические уравнения.	2

	Иррациональные уравнения.	2
	Показательные уравнения.	2
	Уравнения с параметрами.	3
	Обобщающее занятие.	1
Логика алгебраических задач. Базовая часть курса.		7
	Алгебраические задачи как предложения с переменными.	1
	Равносильность уравнений и систем с одной переменной.	1
	Следование уравнений с одной переменной.	1
	Что такое задача с параметрами.	1
	Логические формулировки задач с параметрами. Функционально-графическая интерпретация.	2
	Координатная интерпретация задач с параметрами.	1
Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения. Расширенная часть.		10
	Корни многочленов. Теорема Безу.	1
	Корни многочленов и полиномиальных уравнений.	1
	Деление многочленов на двучлен.	1
	Делимость многочлена на двучлен. Число корней многочлена.	1
	Формулы сокращенного умножения.	1
	Алгебраическое и функциональное равенство многочленов.	1
	Разложение многочленов. Теорема Виета и комбинаторика.	1
	Комбинаторное отступление 1. Перестановки с повторениями и системы Виета.	1
	Комбинаторное отступление 2 - Сочетания. Комбинаторное отступление 3 - Размещения.	1
	Формула Ньютона для степени Бинома.	1
Итого		34