

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №28»

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей математики и
информатики
протокол №1
от 29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом
МАОУ "СОШ №28"
протокол №1
от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МАОУ
"СОШ №28"
приказ №142-ОД
от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа
для реализации общеобразовательной программы
среднего общего образования
для обучающихся 10-11 классов
по элективному курсу «Избранные вопросы математики»
(срок реализации 2 года)**

г. Череповец

Содержание

Введение.....	3
1. Планируемые результаты освоения элективного курса.....	3
2. Содержание элективного курса.....	4
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	6

Введение

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» разработана в соответствии с нормативными актами и учебно-методической документацией:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г., № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р.

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями).

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

В результате изучения элективного курса в совокупности с программой по математике:

учащиеся должны знать:

- алгоритмы решения рациональных, тригонометрических, иррациональных уравнений, неравенств, систем уравнений и систем неравенств;

учащиеся должны уметь:

- применять алгоритмы при решении задач и упражнений, находить наиболее рациональные способы решения;
- осуществлять самообразование и самовоспитание в процессе обучения;
- использовать возможности компьютерной техники для самоконтроля и выработки умений.

В процессе обучения учащиеся должны решать задачи повышенного уровня сложности (в формате ЕГЭ); уметь работать с математической литературой и компьютерной техникой, владеть рациональными приемами работы; иметь развитое образное, ассоциативное, логическое и пространственное мышление.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- научиться анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать, самостоятельно работать с математической литературой и использовать информационные технологии;
- получит возможность формировать предметные компетентности, направленные на успешную сдачу ЕГЭ и вступительные экзамены, и продолжение освоения курса математики в профильных ВУЗах;

знать/понимать:

- как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;

уметь:

- решать рациональные уравнения высшего порядка;
- уметь исследовать функции и строить их графики;

- уметь находить промежутки непрерывности функции;
- применять понятие производной к исследованию функций и построению графиков этих функций, использовать производную для приближенных вычислений, для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции при решении прикладных задач;
- правила интегрирования применять для приближенных вычислений, для нахождения площадей и объемов;
- умение применять понятие производной и интеграла при решении задач в смежных учебных предметах;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов.

2. Содержание элективного курса

10 класс (34 часа)

1. Введение (1 час)

Назначение курса. Цели и задачи.

2. Уравнения и системы уравнений (15 часов)

Рациональные уравнения, приводящиеся с помощью преобразований к линейным и квадратным. Иррациональные уравнения. Появление лишних корней. Область допустимых значений неизвестного. Введение нового неизвестного. Разложение на множители. Системы уравнений. Метод последовательного исключения неизвестных.

3. Неравенства и их системы (14 часов)

Неравенства и их системы. Преобразование неравенств. Неравенства, содержащие абсолютные величины. Метод интервалов.

4. Решение задач составлением уравнений (4 часа)

Решение задач составлением уравнений.

11 класс (33 часа)

1. Производная (5 часов)

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

2. Текстовые задачи (4 часа)

Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы). Решение задач на нахождение процентов. Задачи на работу и движение. Задачи на расчет кредитов и вкладов. Задачи на оптимальный выбор.

3. Логарифмические уравнения и неравенства (6 часов)

Основное логарифмическое тождество. Формулы преобразования логарифмов. Эквивалентные переходы, позволяющие избавиться от логарифмов. Основные методы

решения логарифмических уравнений и неравенств: функционально – графический метод; метод потенцирования; метод введения новой переменной.

4. Показательные уравнения и неравенства (4 часа)

Свойства показательных функций. Основные свойства степеней. Методы решения показательных уравнений и неравенств: функционально – графический метод; метод уравнивания показателей; метод введения новой переменной. Метод интервалов при решении показательных неравенств.

5. Планиметрия (5 часов)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника. Площади фигур.

6. Стереометрия(6 часов)

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел. Метод координат.

7. Уравнения и неравенства с радикалами (3 часа)

Уравнения и неравенства с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки. Метод эквивалентных преобразований уравнений и с квадратными радикалами. Освобождение от кубических радикалов. Эквивалентные преобразования неравенств. Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах (сведение к системам и совокупностям систем). Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Замена при решении иррациональных неравенств.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема главы	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Кол-во часов
10 класс (34 часа)		- установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	
1.	Введение		1
2.	Уравнения и системы уравнений		15
3.	Неравенства и их системы		14
4.	Решение задач составлением уравнений		4
	Итого:		34
11 класс (33 часа)		- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности,	
1.	Производная		5
2.	Текстовые задачи		4
3.	Логарифмические уравнения и неравенства		6
4.	Показательные уравнения и неравенства		4
5.	Планиметрия		5
6.	Стереометрия		6
7.	Уравнения и неравенства с радикалами	3	
	Итого:		33

		<p>через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность: <ul style="list-style-type: none"> ✓ приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">✓ навык генерирования и оформления собственных идей,✓ навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
--	--	--	--