

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Юманайская средняя общеобразовательная школа им. С.М. Архипова»
Шумерлинского муниципального округа Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО
Протокол ШМО ест-матем. цикла
23.08.2023 г. № 4

УТВЕРЖДЕНО
Приказ по школе
24.08.2023 г. №112

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
« ШАГ ЗА ШАГОМ К ЕГЭ»
11 класс**

Учитель математики и физики
МБОУ «Юманайская СОШ
им. С.М.Архипова»
Кузьмина Ф.Г.

Планируемые результаты освоения учебного курса предмета.

Личностные результаты:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ЕГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Предметные результаты:

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ЕГЭ
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ЕГЭ
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

В результате изучения программы элективного курса учащиеся получают возможность

знать и понимать:

- основные виды уравнений и неравенств;
- алгоритмы решения уравнений, неравенств, их систем с модулями и параметрами;
- различные методы решения тригонометрических, иррациональных, показательных и комбинированных уравнений, неравенств и их систем;

уметь:

- уметь обобщать и систематизировать сведения об уравнениях, неравенствах, системах уравнений и неравенств и методах их решения;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, содержащих параметр;
- применять различные приемы при решении тригонометрических, иррациональных, показательных и комбинированных уравнений и неравенств;
- выбирать наиболее рациональные способы решения математических задач;
- уметь извлекать необходимую информацию из учебной, справочной, научной литературы.
- применять теорию многочленов к нахождению корней рационального уравнения с целыми коэффициентами; усвоить основные методы решения алгебраических уравнений

Основное содержание программы курса внеурочной деятельности

Тема 1. Алгебраические уравнения и неравенства 5 ч.

- Простейшие способы решения алгебраических уравнений;
- Симметрические и возвратные уравнения;
- Искусственные методы решения алгебраических уравнений:
 - умножение уравнений на функцию;
 - использование симметричности уравнений;
 - исследование уравнения на промежутках действительной оси
- Решение алгебраических неравенств. Обобщенный метод интервалов.

Тема 2. Тригонометрические уравнения 6 ч.

- Методы решения тригонометрических уравнений:
 - решение уравнений с помощью универсальной подстановки;
 - решение уравнений с помощью введение вспомогательного угла;
 - решение уравнений умножением на тригонометрическую функцию;
 - искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений.
- Тригонометрические уравнения, содержащие параметры, знак модуля или арифметического корня.
- Решение систем тригонометрических неравенств методом concentric окружностей
- Системы тригонометрических уравнений и неравенств.

Тема 3. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы 9ч.

- Методы решения иррациональных уравнений
 - метод исследования области определения функций, входящих в данное иррациональное уравнение;
 - метод исследования множества значений функций, входящих в данное иррациональное уравнение (Метод оценки);
 - сведение иррационального уравнения к системе уравнений;
 - сведение иррационального уравнения к тригонометрическому уравнению;
 - искусственные приемы при решении иррациональных уравнений;
- Иррациональные неравенства.
- Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами
- Системы иррациональных уравнений и неравенств.

Тема 4. Уравнения и неравенства, содержащие степени и логарифмы 7ч.

- Метод почленного деления при решении показательного уравнения
- Показательно-степенное уравнение
- Метод логарифмирования при решении показательно-степенных уравнений
- Искусственные методы решения показательных уравнений
- Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании логарифма
- Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с модулями и параметрами

Тема 5. Комбинированные уравнения и неравенства 7ч.

- Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций:
 - использование ОДЗ
 - использование ограниченности функции
 - использование монотонности функции
 - использование графиков функций
 - метод интервалов для непрерывных функций
- Решение некоторых уравнений и неравенств сведением их к системе уравнений или неравенств относительно той же неизвестной
- Применение производной для решения уравнений

Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол во часов	Виды деятельности учащихся	Формы работы
	Алгебраические уравнения и неравенства.	5 ч.		
1.	Простейшие способы решения алгебраических уравнений. Симметрические и возвратные уравнения	1	Вспоминают о методах решения алгебраических уравнений и применяют их на практике.	Беседа, тестирование
2.	Искусственные способы решения алгебраических уравнений. Умножение уравнения на функцию	1	Решают алгебраические уравнения.	Лекция-Практикум
3.	Искусственные способы решения алгебраических уравнений. Использование симметричности уравнения	1	Решают алгебраические уравнения.	Лекция-Практикум
4.	Искусственные способы решения алгебраических уравнений. Исследование уравнения на промежутках действительной оси	1	Решают алгебраические уравнения	Самостоятельная работа
5.	Решение алгебраических неравенств. Обобщенный метод интервалов	1	Составляют алгоритм действия по решению алгебраических неравенств методом интервалов.	Работа в группах
	Тригонометрические уравнения и неравенства	6ч.		
6.	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	Составляют памятки по методам решения тригонометрических уравнений. Работают со справочной литературой.	Работа в группах
7.	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	Решают тригонометрические уравнения	Практикум
8.	Искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений	1	Работают с раздаточным материалом по решению тригонометрических уравнений.	Самостоятельная работа
9.	Тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие параметры, знак модуля или арифметического корня.	1	Составляют алгоритм действия для решения тригонометрических уравнений (неравенств), содержащих параметры.	Работа в парах

10.	Решение систем тригонометрических неравенств методом концентрических окружностей	1	Работают с раздаточным материалом, составляют опорный конспект.	Слайд-лекция
11.	Решение систем тригонометрических уравнений и неравенств	1	Решают упражнения повышенного уровня сложности.	Практикум
	Уравнения и неравенства, содержащие радикалы	9 ч		
12.	Методы решения иррациональных уравнений (Использование ОДЗ. Метод оценки)	1	Вспоминают о методах решения иррациональных уравнений.	Работа в парах
13.	Сведение иррационального уравнения к системе уравнений	1	Решают иррациональные уравнения	Лекция
14.	Сведение иррационального уравнения к тригонометрическому	1	Практикум по решению упражнений	Практикум
15.	Искусственные приемы при решении иррациональных уравнений	1	Решают иррациональные уравнения	Тренажер
16.	Иррациональные неравенства	1	Составляют алгоритм действия по решению иррациональных неравенств.	Практикум
17.	Иррациональные неравенства	1	Решают самостоятельную работу	Работа с раздаточным материалом
18.	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	1	Составляют план исследования уравнения (неравенства) в зависимости от значения параметра	Практикум
19.	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	1	Решают упражнения повышенного уровня сложности	Тренажер
20.	Системы иррациональных уравнений и неравенств	1	Решают иррациональные уравнения и неравенства	Практикум
	Уравнения и неравенства, содержащие степени и логарифмы	7ч.		
21.	Метод почленного деления при решении показательного уравнения	1	Составляют опорный конспект по методам решения уравнений. Работают со справочной литературой	Работа с раздаточным материалом
22.	Показательно-степенное уравнение	1	Решают показательно-степенные уравнения	Тренажер

23.	Метод логарифмирования при решении показательно-степенных уравнений	1	Решают показательно-степенные уравнения методом логарифмирования	Лекция-практикум
24.	Искусственные методы решения показательных уравнений	1	Решают логарифмические уравнения и неравенства	Раздаточный материал
25.	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании логарифма	1	Решают логарифмические уравнения и неравенства	Тренажер
26.	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании и показателе степени	1	Практикум по решению упражнений	Практикум
27.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с модулями и параметрами	1	Составление плана исследования уравнения (неравенства) в зависимости от значения параметра	Работа с раздаточным материалом
	Комбинированные уравнения и неравенства	7ч.		
28.	Решение уравнений и неравенств с использованием ОДЗ входящих в них функций.	1	Вспоминают об основных свойствах функций. Работают с раздаточным материалом	Слайд – лекция
29.	Решение уравнений и неравенств с использованием монотонности и ограниченности входящих в них функций.	1	Решают упражнения повышенного уровня сложности.	Самостоятельная работа
30.	Решение уравнений и неравенств с использованием графиков входящих в них функций.	1	Решают уравнения и неравенства с использованием графиков	Раздаточный материал
31.	Решение уравнений и неравенств с использованием метода интервалов	1	Решают уравнения и неравенства методом интервалов	Практикум, тестирование
32.	Решение некоторых уравнений и неравенств сведением их к системе уравнений или неравенств относительно той же неизвестной	1	Решают уравнения и системы неравенств	Работа в группах
33.	Применение производной для решения уравнений	1	Составляют опорный конспект. Решают уравнения	Практикум, тестирование
34.	Итоговое занятие	1	Выполняют контрольную работу.	<i>Работа с раздаточным материалом</i>