

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3
Г. БАЛАШОВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

«РАССМОТРЕНО»

На заседании ШМО
классных руководителей
Протокол № 2 от
«16» августа 2022 г.
И. Ковалева *Л.А.*

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по ВР
МОУ СОШ № 3 г. Балашова
И.А. Алехина
Протокол № 1 от
«29» 08 2022 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
МОУ СОШ № 3
г. Балашова
Е.В. Полянская
Приказ № 268/1 от
«29» 08 2022 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности

Кружок
«Подготовка к ЕГЭ по математике.
За страницами учебника.»

(Приложение к ООП СОО)

Срок реализации программы: 1 год.

Класс (возраст): 11 класс (17-18 лет).

Разработана учителем
математики
Мортиковой Т.В.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

1.1. Личностные результаты

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной в применении математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

1.2. Метапредметные результаты:

Формирование УУД:

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

Познавательные УУД

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

1.2.1. Предметные результаты:

Выпускник научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- вычислять производные и первообразные 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; 20 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- решать рациональные, показательные и логарифмические 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
анализа информации статистического характера;
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;
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Выпускник получит возможность научиться:

находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические формулы;
находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.
оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.
решать несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства;
использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
использовать метод интервалов для решения неравенств;
использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;
изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений и неравенств.
составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач из других учебных предметов;
определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
строить графики изученных функций;
решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики.
определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей;
определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т. п. (амплитуда, период и т. п.).
развивать творческие способности, познавательную активность;
решать задачи на вычисление площади поверхности произвольной пирамиды. доказывать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра;
выводить формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла;
выводить формулу объема усеченной пирамиды;
доказывать теорему об объеме конуса и ее следствие, в котором выводится формула объема усеченного конуса;

использовать формулы для вычисления объемов частей шара – шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

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

Тема 1. Выражения и преобразования

Корень степени n . Степень с рациональным показателем. Логарифм. Тригонометрия.

Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений. Умение выполнять тождественные преобразования степенных выражений и находить их значения.

Тема 2. Уравнения и системы уравнений

Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.

Тригонометрические уравнения. Комбинированные уравнения. Системы уравнений.

Умение применять общие приёмы решения иррациональных уравнений. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных уравнений (показательно-иррациональных).

Тема 3. Неравенства

Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства.

Комбинированные неравенства.

Умение применять способ интервалов при решении рациональных неравенств. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных неравенств. Умение использовать график функции при решении неравенств (графический метод решения неравенств).

Умение решать неравенства, содержащую переменную под знаком модуля.

Тема 4. Функции

Область определения и область значений функции. Взаимное расположение графиков функций.

Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность. Свойства функций, связанные с графиками.

Производная. Первообразная и площадь.

Умение читать свойства функции по графику (возрастание (убывание) на промежутке, множество значений, чётность (нечётность)). Умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию с помощью производной (по графику производной). Умение находить наибольшее и наименьшее значения сложной функции. Умение находить значения функции и использовать чётность и нечётность функции.

Тема 5. Планиметрия

Треугольники. Параллелограмм. Трапеция. Трапеция и окружность. Правильные многоугольники.

Умение решать планиметрические задачи.

Тема 6. Стереометрия

Параллелепипед. Прямая треугольная призма. Прямая четырёхугольная призма. Цилиндр. Конус.

Прямоугольный параллелепипед. Треугольная пирамида. Четырёхугольная пирамида.

Умение решать стереометрические задачи.

Виды деятельности на занятиях:

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы занятий	Количество часов
1.	Выражения и преобразования.	4
2.	Уравнения и системы уравнений.	7
3.	Неравенства.	5
4.	Функции.	6
5.	Планиметрия.	5
6.	Стереометрия.	7
	ИТОГО	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока
1. ВЫРАЖЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ (4 ч)			
1			Корень степени n .
2			Степень с рациональным показателем.
3			Логарифм
4			Тригонометрия.
2. УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (7 ч)			
5			Общие приёмы решения уравнений.
6			Решения иррациональных уравнений.
7			Решение простейших показательных уравнений.
8			Решение простейших логарифмических уравнений.
9			Решение простейших тригонометрических уравнений.
10			Использование нескольких приёмов при решении комбинированных уравнений (показательно-иррациональных).
11			Использование нескольких приёмов при решении комбинированных уравнений (показательно-иррациональных).
3. НЕРАВЕНСТВА (5 ч)			
12			Общие приёмы решения неравенств.
13			Рациональные неравенства.
14			Показательные неравенства.
15			Логарифмические неравенства
16			Комбинированные неравенства.
4. ФУНКЦИИ (6 ч)			
17			Функции и их свойства.
18			Область определения и область значений функции.
19			Взаимное расположение графиков функций д/о
20			Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность.
21			Свойства функций, связанные с графиками.
22			Производная. Первообразная и площадь.
5. ПЛАНИМЕТРИЯ (5 ч)			
23			Треугольники. Параллелограмм. Трапеция. Трапеция и окружность. Правильные многоугольники.
24			Треугольники.
25			Параллелограмм.
26			Трапеция. Трапеция и окружность.
27			Правильные многоугольники.
6. СТЕРЕОМЕТРИЯ (7 ч)			
28			Многогранники и тела вращения
29			Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.
30			Прямая треугольная призма. Прямая четырёхугольная призма.
31			Цилиндр.
32			Конус.
33			Треугольная пирамида.
34			Четырёхугольная пирамида.

Краткая аннотация

Рабочая программа курса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации",
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);
- требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;
- федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год
- учебным планом МОУ СОШ №3 г. Балашова Саратовской области;
- основной образовательной программой МОУ СОШ №3 г. Балашова Саратовской области;

Цель: подготовка учащихся к ЕГЭ. Программа кружка основана на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. На занятиях также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ. Целью предлагаемой программы является не только подготовка к ЕГЭ и вступительному экзамену по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Задачи: Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету. Выявление и развитие их математических способностей. Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации; Формирование и развитие аналитического и логического мышления. Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений. Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Актуальность

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;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться 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 ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.