

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ВОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
МОУ ВМР «ЛИЦЕЙ Г. ВОЛЬСКА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
_____ Даллакян В.С.

Протокол №1 от 27.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

_____ Семибратова О.П.
27.08.2024 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ ВМР Лицей г.
Вольска

_____ Ульихина С.С.
Приказ № 355 от 29.08.2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса внеурочной деятельности по математике
«Подготовка к ЕГЭ» для обучающихся 10 - 11-х классов**

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» разработана для учащихся 10- 11 –х классов на основе демоверсии КИМов ЕГЭ по математике.

Программа предполагает углубленное изучение избранных тем математики, необходимых для успешной подготовки к ЕГЭ. Данная программа позволяет систематизировать знания и умения по математике, отработать навыки решения заданий ЕГЭ .

Сроки реализации программы: 1 учебный год

Нагрузка: 34 часа, 1 час в неделю.

Цель курса: пополнить знания и отработать навыки учащихся для успешного прохождения ЕГЭ.

Задачи курса:

- ознакомить учащихся с кодификатором КИМов ЕГЭ по математике; сформировать навыки решения задач;
- ознакомить учащихся с рациональными способами решения задач второй части ЕГЭ, формировать навыки решения таких задач;
- ознакомить учащихся с заданиями ЕГЭ прошлых лет.

В разработанном курсе сочетаются изучение теоретического материала и практическое закрепление решения заданий ЕГЭ.

Содержание курса

Целые числа

Степень с натуральным показателем

Дроби, проценты, рациональные числа

Степень с целым показателем

Степень с рациональным показателем

и её свойства

Свойства степени с действительным показателем

Основы тригонометрии

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла

Радианная мера угла

Синус, косинус, тангенс и котангенс числа

Основные тригонометрические тождества

Формулы приведения

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов

Синус и косинус двойного угла

Логарифмы

Логарифм числа

Десятичный и натуральный логарифмы, число e

Преобразования выражений

Преобразования выражений, включающих арифметические операции.

Геометрия(планиметрия,стереометрия)

Треугольник

Параллелограмм, прямоугольник,

ромб, квадрат. Трапеция.

Координаты на прямой, декартовы координаты на плоскости и в пространстве.

Вектор, модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов и умножение вектора на число.

Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых.

Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки свойства;

перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах. Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской

математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа;
сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений;
восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями*, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией :

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их

результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении

владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Тематическое планирование 10

№ п/п	Наименование тем/разделов	Количество во часов	Цифровые образовательные ресурсы
1	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	3	https://resh.edu.ru/
2	Преобразование степенных, иррациональных выражений.	3	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
3	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств	2	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
4	Обобщение и систематизация методов решения иррациональных уравнений и неравенств.	1	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
5	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1	https://resh.edu.ru/
6	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических уравнений.	1	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
7	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических и неравенств.	1	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
8	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.	2	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
9	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	3	https://resh.edu.ru/
10	Геометрические методы решения планиметрических задач	4	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
11	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	4	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143
12	Уравнения с параметрами	2	https://ege.sdamgia.ru/test?id=47841143

13	Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.	4	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
14	Решение задач на комбинацию многогранников.	3	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143

Тематическое планирование 11

1	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	3	https://resh.edu.ru/
2	Преобразование степенных, иррациональных выражений.	3	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
3	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств	2	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
4	Обобщение и систематизация методов решения иррациональных уравнений и неравенств.	1	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
5	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1	https://resh.edu.ru/
6	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических уравнений.	1	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
7	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических и неравенств.	1	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
8	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.	2	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
9	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	3	https://resh.edu.ru/
10	Геометрические методы решения планиметрических задач	4	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
11	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	4	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
12	Уравнения с параметрами	2	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143

			gia.ru/test?id=47841143
13	Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.	4	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143
14	Решение задач на комбинацию многогранников.	3	https://ege.sdami.ru/test?id=47841143

Поурочное планирование 10 (подготовка к ЕГЭ)

№ урока	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ec1f8
2	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ec324
3	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ec78e
4	Преобразование степенных, иррациональных выражений.	1				
5	Преобразование степенных, иррациональных выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed18e
6	Преобразование степенных, иррациональных и тригонометрических выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed602
7	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed72e
8	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed846

	дробно-рациональных уравнений и неравенств.					
9	Обобщение и систематизация методов решения иррациональных уравнений и неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed846
10	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863edb3e
11	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических уравнений.	1				
12	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических и неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863edc6a
13	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee07a
14	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.	1				
15	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	1				
16	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee390
17	Применение	1				Библиотека

	математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.					ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Геометрические методы решения планиметрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Геометрические методы решения планиметрических задач	1				
21	Геометрические методы решения планиметрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
23	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba

	скрещивающимися прямыми.					o.ru/863ef236
26	Уравнения с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef3b2
27	Уравнения с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef4d4
28	Неравенства с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef646
29	Уравнения, неравенства с параметрами.	1				
30	Системы уравнений, неравенств с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef8a8
31	Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863f0186
32	Решение задач на комбинацию многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863efa24
33	Решение задач на комбинацию многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863efbaa
34	Решение задач на комбинацию многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863efec0
	Итого	34				

Поурочное планирование 11 класс

№ уро ка	Тема урок	Количество часов			Дата изуче ния	Электронн ые цифровые образовател ные ресурсы
		Вс его	Конт роль ные работ ы	Практи ческие работы		
1	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Преобразование степенных, иррациональных выражений.	1				
5	Преобразование степенных, иррациональных выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Преобразование степенных, иррациональных и тригонометрических выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Обобщение и систематизация методов решения рациональных	1				Библиотека ЦОК

	и дробно-рациональных уравнений и неравенств.					https://m.edso.ru/863ed72e
8	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed846
9	Обобщение и систематизация методов решения иррациональных уравнений и неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ed846
10	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863edb3e
11	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических уравнений.	1				
12	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических и неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863edc6a
13	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee07a
14	Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.	1				
15	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	1				
16	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee390

	реальных ограничений.					
17	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee4bc
18	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee69c
19	Геометрические методы решения планиметрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ee9d0
20	Геометрические методы решения планиметрических задач	1				
21	Геометрические методы решения планиметрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863eee1c
22	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863eccc8
23	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863eef52
24	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef0ba
25	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef236

26	Уравнения с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef3b2
27	Уравнения с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef4d4
28	Неравенства с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef646
29	Уравнения, неравенства с параметрами.	1				
30	Системы уравнений, неравенств с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863ef8a8
31	Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863f0186
32	Решение задач на комбинацию многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863efa24
33	Решение задач на комбинацию многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863efbaa
34	Решение задач на комбинацию многогранников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/863efec0
	Итого	34				