

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Администрация Воскресенского муниципального округа

МАОУ Воскресенская СШ

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей

[укажите ФИО]
[Номер приказа] от «27»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Зеленов А.А.
[Номер приказа] от «27»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7909172)

учебного предмета Избранные главы математики

для обучающихся 11 классов

р.п. Воскресенское 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 34 часа. Данный элективный курс является предметно - ориентированным для обучающихся 11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Избранные главы математики

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации;
- полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение данного курса отводится 1 час в неделю (34 часа в год)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Избранные главы математики

11 КЛАСС

Программа состоит из разделов:

Выражения и преобразования 4 ч

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений; показательных и логарифмических выражений; тригонометрических выражений.

Уравнения 6 ч

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль.

Неравенства 6 ч

Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; логарифмические неравенства; тригонометрические неравенства; неравенства, содержащие модуль.

Производная, первообразная, интеграл и их применение 4 ч

Физический и геометрический смысл производной; применение производной к исследованию функций; отыскание наибольшего и наименьшего значений функции; вычисление площадей с помощью интеграла.

Решение текстовых задач 5 ч

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на концентрацию, на движение, на работу, практико-ориентированные задачи.

Решение геометрических задач 3 ч

Решение задач о прямоугольном треугольнике, цилиндре, конусе; нахождении площадей геометрических фигур; нахождение площади поверхности и объема многогранников и тел вращения.

Решение экономических задач 4 ч

Вероятность и комбинаторика 2 ч

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Избранные вопросы математики» характеризуются: Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве. Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. Экологическое воспитание: ориентацией на применение

математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Избранные вопросы математики» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и 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;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры; обосновывать собственные рассуждения; 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контр примеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Выражения и преобразования	4	0	0	
2	Уравнения	6	1	0	
3	Неравенства	6	0	0	
4	Производная, первообразная, интеграл	4	0	0	
5	Решение текстовых задач	5	1	0	
6	Решение экономических задач	4	0		
7	Вероятность и комбинаторика	2			
8	Решение геометрических задач	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Преобразование степенных выражений	1			01.09.2025	
2	Преобразование показательных выражений	1			08.09.2025	
3	Преобразование логарифмических выражений	1			15.09.2025	
4	Преобразование тригонометрических выражений	1			22.09.2025	
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			29.09.2025	
6	Различные способы решения тригонометрических уравнений	1			06.10.2025	
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и	1			13.10.2025	
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1			20.10.2025	
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1			10.11.2025	
10	Округление с недостатком и с избытком	1			17.11.2025	
11	Определение величины по графику и	1				

	диаграмме				24.11.2025	
12	Квадратная решетка, координатная плоскость	1			01.12.2025	
13	Физический и геометрический смысл производной	1			08.12.2025	
14	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			15.12.2025	
15	Первообразная	1			22.12.2025	
16	Текстовые задачи	1			29.12.2025	
17	Текстовые задачи	1			12.01.2026	
18	Текстовые задачи	1			19.01.2026	
19	планиметрия: треугольники	1			26.01.2026	
20	планиметрия: многоугольники	1			02.02.2026	
21	Планиметрия: окружность, вписанная в многоугольник	1			09.02.2026	
22	Планиметрия. Окружность описанная около многоугольника	1			16.02.2026	
23	Стереометрия. Площадь поверхности многогранников.	1			23.02.2026	
24	Стереометрия. Площадь поверхности многогранников.	1			02.03.2026	

25	Объем многогранников	1			09.03.2026	
26	Объем многогранников	1			16.03.2026	
27	Задачи по стереометрии	1			23.03.2026	
28	Задачи по стереометрии	1			06.04.2026	
29	Задачи на смекалку	1			13.04.2026	
30	Цифровая запись числа	1			20.04.2026	
31	Начала теории вероятности	1			27.04.2026	
32	Начала теории вероятности	1			04.05.2026	
33	Решение экономических задач	1			11.05.2026	
34	Решение экономических задач	1			18.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908434

Владелец Зеленов Андрей Алексеевич

Действителен с 11.10.2024 по 11.10.2025