

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Крестовогородищенская средняя школа
имени Героя Советского Союза Михаила Федоровича Вахрамеева
(МОУ Крестовогородищенская СШ)

Рассмотрено
на ШМО естественно-
научного цикла

Протокол № 1
от 29 августа 2023 г.

Жегалова С.А. Жегалова С.А.

Согласовано
зам.директора по УР

Сурина Т.Ф. Сурина Т.Ф.

от 30 августа 2023 г.

Утверждено
директор

Приказ № 56-0

от 30 августа 2023 г.

Киселева О.А. Киселева О.А.



Рабочая программа по математике

Класс 11

Учитель Жегалова Светлана Александровна
(первая квалификационная категория)

Количество часов: всего -136 час, в неделю – 4 час.

2023-2024 учебный год

1. Планируемые результаты.

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

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, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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. **Регулятивные универсальные учебные действия**

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, эмоциональный интеллект:

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.

Совместная деятельность:

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 мнений, «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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления:

оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач;

оперировать понятием: степень с рациональным показателем;

оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства:

применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;

выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы,

оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;

находить решения простейших тригонометрических неравенств;

оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;

находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики:

оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;

оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;
изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений;
использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

Начала математического анализа:

оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;

находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах;

оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;

находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Алгебра и начала анализа .

1. Функции и их графики.

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

2. Предел функции и непрерывность.

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций. .

3. Обратные функции.

Понятие обратной функции.

4. Производная.

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

5. Применение производной.

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной..

6. Первообразная и интеграл.

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенных интегралов..

7. Равносильность уравнений и неравенств.

Равносильные преобразования уравнений и неравенств. .

8. Уравнения-следствия.

Понятие уравнения- следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам.

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

10. Равносильность уравнений на множествах.

Возведение уравнения в четную степень.

11. Равносильность неравенств на множествах.

14. Системы уравнений с несколькими неизвестными.

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных

15. Повторение за курс алгебра и начала анализа.

Геометрия.

1. Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

2. Метод координат в пространстве.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов

3. Цилиндр, конус, шар.

Цилиндр. Конус. Сфера

4. Объёмы тел.

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы.

19. Повторение за курс геометрии.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Ко-во часов	Формы, методы, содержание уроков с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок»)
алгебра			
1	§ 1. Функции и их графики	7	Предметная олимпиада
2	§ 2. Предел функции и непрерывность	4	
3	§ 3. Обратные функции	3	
4	§ 4 Производная	8	
5	§5 Применение производной.	15	Урок-исследование «Производная в задачах ЕГЭ»
6	§6.Первообразная и интеграл	8	
7	§7.Равносильность уравнений и неравенств	4	
8	§8. Уравнения	5	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
9	§9. Равносильность уравнений и неравенств	6	
10	§10. Равносильность уравнений на множествах.	3	
11	§11. Равносильность неравенств на множествах.	4	
12	§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными	6	
13	Повторение	9	Работа на портале Решу ЕГЭ
геометрия			
14	Глава VI. Цилиндр. Конус. Шар.	13	Урок-исследование «Тела вращения»

15	Глава VI I. Объемы тел	15	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
16	Глава IV. Векторы в пространстве	6	Работа на портале Решу ЕГЭ
17	Глава V. Метод координат в пространстве. Движения	11	
18	Повторение	5	
	Итого:	50	
	Итого	136	

Практическая часть

Тема (алгебра)	Кол -во час	К\р	Тема (геометрия)	Кол -во час	К\р
§ 1. Функции и их графики	7	входная Контрольная работа № 1 «Функции и их графики».	Глава VI. Цилиндр. Конус. Шар.	13	Контрольная работа № 5 по теме «Цилиндр. Конус. Шар». Зачет № 4 по теме «Цилиндр. Конус. Шар».
§ 2. Предел функции и непрерывность	4		Глава VI I. Объемы тел	15	Контрольная работа № 6 по теме «Объемы тел» Зачет № 5 по теме «Объемы тел».
§ 3. Обратные функции	3		Глава IV. Векторы в пространстве	6	Зачет № 6 по теме «Векторы в пространстве»
§ 4 Производная	8		Контрольная работа № 2 «Производная».	Глава V. Метод координат в пространстве. Движения	11
§5 Применение производной.	15	Контрольная работа № 3 «Применение производной»	Повторение	5	

§6.Первообразная и интеграл	8	Контрольная работа № 4 «Первообразная и интеграл».			
§7.Равносильность уравнений и неравенств	4	Контрольная работа № 5 по алгебре «Равносильность уравнений и неравенств системам».			
§8. Уравнения	5				
§9.Равносильность уравнений и неравенств системам.	6				
§10.Равносильность уравнений на множествах.	3	Контрольная работа № 6 «Равносильность уравнений и неравенств на множествах»			
§11.Равносильность неравенств на множествах.	4				
§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными	6	Контрольная работа № 7 по теме «Системы уравнений с несколькими неизвестными»			
Повторение	13	итоговая			
Итого	85	7+2адм	Итого	50	3+4 зачета

