
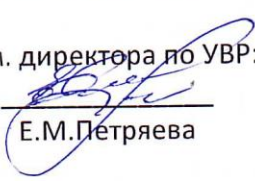
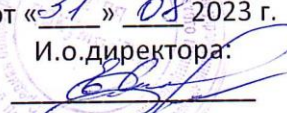


Муниципальное образовательное бюджетное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 16»

Пожарского муниципального района

Рассмотрена на ШМО протокол № <u> 1 </u> от « <u> </u> » <u> </u> 2023 г. Руководитель ШМО ЕНЦ:  А.И.Осмоловская	СОГЛАСОВАНА с зам.директора школы по УВР « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г. Зам. директора по УВР:  Е.М.Петряева	УТВЕРЖДЕНА приказом и.о.директора МОБУ СОШ № 16 № <u> 1 </u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г. И.о.директора:  Е.М.Петряева
--	---	--

Рабочая учебная программа по

Алгебре и началам мат. ан.

(наименование учебного предмета)

11 класс среднее общее образование

(степень образования, класс)

2023-2024 учебный год

(срок реализации программы)

Программу составил

Петряева Елена Михайловна

(ФИО учителя, составившего рабочую программу)

с.Верхний Перевал

2023 г.

Рабочая программа по алгебре 11 класс

Учебник: Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева; Алгебра и начала математического анализа; 11 класс; Просвещение 2021г.

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 «Математика» 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 «Математика» 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

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

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

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Задавать последовательности различными способами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

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.

**Календарно-тематическое планирование
по алгебре и началам математического анализа
11 класс
на 2023 – 2024 учебный год.**

№ урока	Тема урока	Дата	
		план	факт
Повторение (4час)			
1.	Показательная функция.	01.09	
2.	Логарифмическая функция.	04.09	
3.	Тригонометрические уравнения.	06.09	
4.	Вводный контроль знаний.	08.09	
Тригонометрические функции(14 часов)			
5.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	11.09	
6.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	13.09	
7.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	15.09	
8.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	18.09	
9.	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	20.09	
10.	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	22.09	
11.	Свойство функции $y= \sin x$ и ее график.	25.09	
12.	Свойство функции $y= \sin x$ и ее график.	27.09	
13.	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$.	29.09	
14.	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$.	2.10	
15.	Обратные тригонометрические функции.	4.10	
16.	Обратные тригонометрические функции.	6.10	
17.	Урок обобщения и систематизации знаний	09.10	
18.	Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»	11.10	
Производная и ее геометрический смысл(16часов.)			
19.	Производная.	13.10	
20.	Производная.	16.10	
21.	Производная степенной функции.	18.10	
22.	Производная степенной функции.	20.10	
23.	Правила дифференцирования.	23.10	
24.	Правила дифференцирования.	25.10	
25.	Правила дифференцирования.	27.10	
26.	Геометрический смысл производной.	8.11	

27.	Геометрический смысл производной.	10.11	
28.	Геометрический смысл производной.	13.11	
29.	Производные некоторых элементарных функций.	15.11	
30.	Производные некоторых элементарных функций.	17.11	
31.	Производные некоторых элементарных функций.	20.11	
32.	Урок обобщения и систематизации знаний	22.11	
33.	Урок обобщения и систематизации знаний	24.11	
34.	Контрольная работа № 2 по теме: "Производная и ее геометрический смысл"	27.11	
Применение производной к исследованию функций (16 часов)			
35.	Возрастание и убывание функции.	29.11	
36.	Возрастание и убывание функции.	1.12	
37.	Экстремумы функции.	4.12	
38.	Экстремумы функции.	6.12	
39.	Экстремумы функции.	8.12	
40.	Применение производной к построению графиков функций.	11.12	
41.	Применение производной к построению графиков функций.	13.12	
42.	Применение производной к построению графиков функций.	15.12	
43.	Наибольшее и наименьшее значение функции.	18.12	
44.	Наибольшее и наименьшее значение функции.	20.12	
45.	Наибольшее и наименьшее значение функции.	22.12	
46.	Наибольшее и наименьшее значение функции.	25.12	
47.	Контрольная работа № 3 по теме: "Применение производной к исследованию функций»	27.12	
48.	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	29.12	
49.	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	10.01	
50.	Урок обобщения и систематизации знаний	12.01	
Интеграл (13 часов)			
51.	Первообразная.	15.01	
52.	Первообразная.	17.01	
53.	Правила нахождения первообразных.	19.01	
54.	Правила нахождения первообразных.	22.01	
55.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	24.01	
56.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	26.01	
57.	Вычисление интегралов	29.01	
58.	Вычисление площадей с помощью интегралов	31.01	
59.	Применение производной интеграла к решению практических задач	2.02	
60.	Применение производной интеграла к решению практических задач	5.02	
61.	Урок обобщения и систематизации знания	7.02	
62.	Урок обобщения и систематизации знания	09.02	
63.	Контрольная работа № 4 по теме: "Интеграл"	12.02	
Комбинаторика(10 часов)			
64.	Правило произведения.	14.02	
65.	Перестановки.	16.02	
66.	Перестановки.	19.02	
67.	Размещения.	21.02	
68.	Сочетания и их свойства.	26.02	
69.	Сочетания и их свойства.	28.02	
70.	Бином Ньютона.	1.03	
71.	Бином Ньютона.	4.03	

72.	Контрольная работа № 5 по теме: " Комбинаторика "	6.03	
73.	Урок обобщения и систематизации знания	11.03	
Элементы теории вероятностей (11 часов)			
74.	События.	13.03	
75.	Комбинация событий. Противоположное событие.	15.03	
76.	Вероятность события.	18.03	
77.	Вероятность события.	20.03	
78.	Сложение вероятностей.	22.03	
79.	Сложение вероятностей.	1.04	
80.	Независимые события. Умножение вероятностей.	3.04	
81.	Статистическая вероятность.	5.04	
82.	Статистическая вероятность.	8.04	
83.	Урок обобщения и систематизации знания	10.04	
84.	Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы теории вероятностей»	12.04	
Статистика (8 часов)			
85.	Случайные величины.	15.04	
86.	Случайные величины.	17.04	
87.	Центральные тенденции.	19.04	
88.	Центральные тенденции.	22.04	
89.	Меры разброса.	24.04	
90.	Меры разброса.	26.04	
91.	Уроки обобщения и систематизации знаний	29.04	
92.	Контрольная работа № 7 по теме: "Статистика "	03.05	
Итоговое повторение (10 часов)			
93.	Повторение. Тригонометрические функции.	06.05	
94.	Промежуточная аттестация в форме теста	08.05	
95.	Повторение. Тригонометрические функции.	10.05	
96.	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	13.05	
97.	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	15.05	
98.	Повторение. Применение производной к исследованию функций	17.05	
99.	Повторение. Применение производной к исследованию функций	20.05	
100.	Повторение. Применение производной к исследованию функций	22.05	
101.	Повторение. Комбинаторика	24.05	
102.	Повторение. Комбинаторика	27.05	