

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Управление образования Администрации Каменского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель МО
С.В. Сульженко
Протокол № 7
от «28» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель
директора по УВР
Т.В. Миронова
«28» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБОУ «СОШ
№1» Л.И. Дьякин
Приказ № 19-0
от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Алгебра»
(базовый уровень)

для 11 класса среднего общего образования
на 2024–2025 учебный год

Составитель:
Дрожанова Надежда Анатольевна,
учитель математики

г. Камень-на-Оби
2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» для 11 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413»;

- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74223);

- Федеральной рабочей программы среднего общего образования. Математика (базовый уровень, для 10-11 классов образовательных организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 65 с., утвержденной приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371

- Федерального перечня учебников, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников;

- Приказа Минпросвещения России от 02.08.2022г. №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» (далее – МБОУ «СОШ №1»), утверждённой Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.;

- Календарного учебного графика на 2024–2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.;

- Перечня учебников на 2024-2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.;

- Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей как компонента основной общеобразовательной программы (ФГОС) МБОУ «СОШ №1», утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №98/1-о от 04.04.2023г;

- Устава МБОУ «СОШ № 1», утвержденного Постановлением от 01.03.2018 № 148;

- Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2024–2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа 11 класса среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная рабочая программа по алгебре и началам математического анализа разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Изучение математики на уровне среднего общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета. В рабочей программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей учебных предметов на уровне среднего общего образования.

В рабочей программе определяются основные цели изучения на уровне 11 класса среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса математики: личностные, метапредметные, предметные.

Общая характеристика учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

Учебный курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе среднего общего образования, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся на уровне, необходимом для освоения учебных курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Учебный курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа на уровне среднего общего образования обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Учебный курс алгебры и начал математического анализа обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Цели изучения учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

Приоритетными целями обучения математике в 10–11 классах на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Место учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» в учебном плане

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Алгебра и начала математического анализа», – 170 часов: в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

2. Содержание учебного курса

Числа и вычисления

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел.

Степень с рациональным показателем. Свойства степени.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Примеры тригонометрических неравенств.

Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.

Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции.

Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Начала математического анализа

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных.

Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона–Лейбница.

3. Планируемые образовательные 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 её 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.

Образовательные результаты оцениваются в соответствии с локальными актами:

1) Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

2) Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

Список контрольных работ, обязательных для оценивания:

1. Контрольная работа №1 "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"

2. Контрольная работа № 2 «"Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики.

3. Контрольная работа № 3 «Производная. Применение производной»

4. Контрольная работа № 4 "Интеграл и его применения. Системы уравнений"

5. Контрольная работа №5 «Итоговая контрольная работа»

4. Тематическое планирование учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем курса	Количество часов		Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	Контрольные работы		
1.	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	12	1	<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени.</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений.</p> <p>Формулировать и иллюстрировать графически свойства показательной функции.</p> <p>Решать основные типы показательных уравнений и неравенств.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03
2.	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	12	0	<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства логарифма.</p> <p>Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы.</p> <p>Формулировать и иллюстрировать графически свойства логарифмической функции.</p> <p>Решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03
3.	Тригонометрические функции и их графики. Тригоно	9	1	<p>Оперировать понятием периодическая функция.</p> <p>Строить, анализировать, сравнивать графики тригонометрических функций.</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03

	метрические неравенства			<p>Формулировать и иллюстрировать графически свойства тригонометрических функций.</p> <p>Решать простейшие тригонометрические неравенства.</p> <p>Использовать графики для решения тригонометрических неравенств.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств</p>	
4.	Производная. Применение производной	24	1	<p>Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции.</p> <p>Использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.</p> <p>Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.</p> <p>Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.</p> <p>Применять производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.</p> <p>Знакомиться с историей развития математического анализа</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03
5.	Интеграл и его применения	9	0	<p>Оперировать понятиями: первообразная, интеграл.</p> <p>Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница.</p> <p>Знакомиться с историей развития математического анализа</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03
6.	Системы уравнений	12	1	<p>Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение.</p> <p>Использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.</p> <p>Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Использовать графики функций для решения уравнений.</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03

				Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	
7	Натуральные и целые числа	6	0	Оперировать понятиями: натуральное число, целое число. Использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач	https://lesson.edu.ru/02.1/03
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	Решать прикладные задачи из различных областей науки и реальной жизни с помощью основных понятий курса алгебры и начал математического анализа. Выбирать оптимальные способы вычислений. Использовать для решения задач уравнения, неравенства и системы уравнений, свойства функций и графиков	https://lesson.edu.ru/02.1/03
Общее количество часов по программе		102	5		

5. Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Сроки изучения	Виды и формы контроля
		всего	контрольные работы		
1. Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства (12 часов)					
1.	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	1		1 неделя	Устный опрос
2.	Свойства степени	1		1 неделя	Устный опрос, письменный опрос
3.	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1		1 неделя	Устный опрос, письменный опрос

4.	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1		2 неделя	Устный опрос, письменный опрос
5.	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1		2 неделя	Устный опрос, письменный опрос
6.	Показательные уравнения и неравенства	1		2 неделя	Устный опрос, письменный опрос
7.	Показательные уравнения и неравенства	1		3 неделя	Устный опрос, письменный опрос
8.	Показательные уравнения и неравенства	1		3 неделя	Устный опрос, письменный опрос
9.	Показательные уравнения и неравенства	1		3 неделя	Устный опрос, письменный опрос
10.	Показательная функция, её свойства и график	1		4 неделя	Устный опрос, письменный опрос
11.	Обобщение и повторение "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1		4 неделя	Устный опрос, письменный опрос
12.	Контрольная работа №1 "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1	4 неделя	Контрольная работа
2. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства (12 часов)					
13.	Логарифм числа	1		5 неделя	Устный опрос, письменный опрос
14.	Десятичные и натуральные логарифмы	1		5 неделя	Устный опрос, письменный опрос
15.	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		5 неделя	Устный опрос, письменный опрос
16.	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		6 неделя	Устный опрос
17.	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		6 неделя	Устный опрос, письменный опрос
18.	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		6 неделя	Устный опрос, письменный опрос
19.	Логарифмические уравнения и неравенства	1		7 неделя	Устный опрос, письменный опрос

20.	Логарифмические уравнения и неравенства	1		7 неделя	Устный опрос, письменный опрос
21.	Логарифмические уравнения и неравенства	1		7 неделя	Устный опрос, письменный опрос
22.	Логарифмические уравнения и неравенства	1		8 неделя	Устный опрос
23.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		8 неделя	Устный опрос
24.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		8 неделя	Устный опрос, письменный опрос
3. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства (9 часов)					
25.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		9 неделя	Устный опрос, письменный опрос
26.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		9 неделя	Устный опрос, письменный опрос
27.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		9 неделя	Самостоятельная работа
28.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		10 неделя	Устный опрос
29.	Примеры тригонометрических неравенств	1		10 неделя	Устный опрос, письменный опрос
30.	Примеры тригонометрических неравенств	1		10 неделя	Устный опрос, письменный опрос
31.	Примеры тригонометрических неравенств	1		11 неделя	Устный опрос, письменный опрос
32.	Обобщение и повторение «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства»	1		11 неделя	Устный опрос, письменный опрос
33.	Контрольная работа № 2 "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства"	1	1	11 неделя	Контрольная работа
4. Производная. Применение производной (24 часа)					

34.	Метод интервалов для решения неравенств	1		12 неделя	Устный опрос, письменный опрос
35.	Метод интервалов для решения неравенств	1		12 неделя	Устный опрос, письменный опрос
36.	Метод интервалов для решения неравенств	1		12 неделя	Устный опрос, письменный опрос
37.	Предел последовательности	1		13 неделя	Устный опрос, письменный опрос
38.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1		13 неделя	Устный опрос, письменный опрос
39.	Предел функции	1		13 неделя	Устный опрос, письменный опрос
40.	Определение производной	1		14 неделя	Устный опрос, письменный опрос
41.	Определение производной	1		14 неделя	Устный опрос, письменный опрос
42.	Вычисление производных	1		14 неделя	Устный опрос, письменный опрос
43.	Вычисление производных	1		15 неделя	Устный опрос
44.	Вычисление производных	1		15 неделя	Устный опрос, письменный опрос
45.	Вычисление производных	1		15 неделя	Устный опрос, письменный опрос
46.	Уравнение касательной к графику функции	1		16 неделя	Устный опрос, письменный опрос
47.	Уравнение касательной к графику функции	1		16 неделя	Устный опрос, письменный опрос
48.	Исследование функций на монотонность	1		16 неделя	Устный опрос, письменный опрос
49.	Исследование функций на монотонность	1		17 неделя	Устный опрос, письменный опрос
50.	Построение графиков функций	1		17 неделя	Устный опрос, письменный опрос
51.	Построение графиков функций	1		17 неделя	Устный опрос, письменный опрос

52.	Построение графиков функций	1		18 неделя	Устный опрос, письменный опрос
53.	Построение графиков функций	1		18 неделя	Устный опрос, письменный опрос
54.	Нахождение наибольших и наименьших значений величин	1		18 неделя	Устный опрос, письменный опрос
55.	Нахождение наибольших и наименьших значений величин	1		19 неделя	Устный опрос, письменный опрос
56.	Обобщение и повторение «Производная. Применение производной»	1		19 неделя	Устный опрос
57.	Контрольная работа № 3 «Производная. Применение производной»	1	1	19 неделя	Контрольная работа
5. Интеграл и его применения (9 часов)					
58.	Первообразная	1		20 неделя	Устный опрос
59.	Первообразная	1		20 неделя	Устный опрос, письменный опрос
60.	Первообразная	1		20 неделя	Устный опрос, письменный опрос
61.	Определенный интеграл	1		21 неделя	Устный опрос, письменный опрос
62.	Определенный интеграл	1		21 неделя	Устный опрос, письменный опрос
63.	Определенный интеграл	1		21 неделя	Устный опрос, письменный опрос
64.	Определенный интеграл	1		22 неделя	Устный опрос, письменный опрос
65.	Определенный интеграл	1		22 неделя	Устный опрос, письменный опрос
66.	Определенный интеграл	1		22 неделя	Устный опрос, письменный опрос
6. Системы уравнений (12 часов)					
67.	Равносильность уравнений	1		23 неделя	Устный опрос, письменный опрос
68.	Общие методы решения уравнений	1		23 неделя	Устный опрос, письменный опрос

69.	Общие методы решения уравнений	1		23 неделя	Устный опрос, письменный опрос
70.	Решение неравенств с одной переменной	1		24 неделя	Устный опрос, письменный опрос
71.	Решение неравенств с одной переменной	1		24 неделя	Устный опрос
72.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		24 неделя	Устный опрос, письменный опрос
73.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		25 неделя	Устный опрос, письменный опрос
74.	Системы уравнений	1		25 неделя	Устный опрос, письменный опрос
75.	Системы уравнений	1		25 неделя	Устный опрос, письменный опрос
76.	Задачи с параметрами	1		26 неделя	Устный опрос, письменный опрос
77.	Обобщение и повторение "Интеграл и его применения. Системы уравнений"	1		26 неделя	Устный опрос, письменный опрос
78.	Контрольная работа № 4 "Интеграл и его применения. Системы уравнений"	1	1	26 неделя	Контрольная работа
7. Натуральные и целые числа (6 часов)					
79.	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1		27 неделя	Устный опрос, письменный опрос
80.	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1		27 неделя	Устный опрос, письменный опрос
81.	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1		27 неделя	Устный опрос, письменный опрос
82.	Признаки делимости целых чисел	1		28 неделя	Устный опрос, письменный опрос
83.	Признаки делимости целых чисел	1		28 неделя	Устный опрос
84.	Признаки делимости целых чисел	1		28 неделя	Устный опрос, письменный опрос
8. Повторение, обобщение, систематизация знаний (18 часов)					
85.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1		29 неделя	Устный опрос, письменный опрос

86.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1		29 неделя	Устный опрос, письменный опрос
87.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1		29 неделя	Устный опрос, письменный опрос
88.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1		30 неделя	Устный опрос
89.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1		30 неделя	Устный опрос
90.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1		30 неделя	Устный опрос, письменный опрос
91.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1		31 неделя	Устный опрос, письменный опрос
92.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1		31 неделя	Устный опрос, письменный опрос
93.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1		31 неделя	Устный опрос, письменный опрос
94.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1		32 неделя	Устный опрос, письменный опрос
95.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1		32 неделя	Устный опрос, письменный опрос
96.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1		32 неделя	Устный опрос, письменный опрос
97.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1		33 неделя	Устный опрос
98.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1		33 неделя	Устный опрос, письменный опрос
99.	Контрольная работа №5 «Итоговая контрольная работа»	1	1	33 неделя	Устный опрос, письменный опрос
100.	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1		34 неделя	Устный опрос, письменный опрос
101.	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1		34 неделя	Устный опрос

102	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1		34 неделя	Устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5		

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса: Обязательные учебные материалы для ученика:

- Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2-х частях. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович – Мнемозина, 2020.

- Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2-х частях. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ [А.Г. Мордкович и др.] под редакцией А.Г.Мордковича. – Мнемозина, 2020

Методические материалы для учителя:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2018г.

2. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив – 9 изд. – М.: Просвещение, 2016г. – 144 с.: ил.

3. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.

4. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 39 с

5. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика (базовый уровень, для 10-11 классов образовательный организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 65 с., утвержденной приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

- Алгебра 11 класс. Электронный учебник:
https://www.utgt73.ru/uploads/rezetkina/366_2-algebra-i-nach.-mat.-analiza.-10-11kl._alimov-sh.a.-i-dr_2016-464s.pdf

- Интерактивные уроки: <https://lesson.edu.ru/02.1/03>

- Всероссийская олимпиада школьников по математике
<https://math.ru/lib/bib-mat-kr/18>

- Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Математика»
<http://school-collection.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Крупнейший каталог ЦОР в различных форматах <http://fcior.edu.ru>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог ЭОР для учителей-предметников <http://window.edu.ru>

- Электронные образовательные ресурсы. Репозиторий планов-конспектов уроков, коллекция ЭОР <http://eorhelp.ru>

- Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. <http://www.konkurs-eor.ru/materials>

- ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки <http://pedsovet.org/m>

- Сеть творческих учителей. Библиотека методик проведения уроков и готовых учебных проектов <http://www.it-n.ru>

- Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества. Коллекция ЦОР <http://www.openclass.ru>

-

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Учебное оборудование

- Доска,
- Мультимедийный проектор
- Персональный компьютер
- Шкафы для хранения учебной литературы, дидактических материалов, пособий и др.
- Набор чертежных инструментов
- Дидактические материалы

**Лист внесения изменений
в календарно - тематический план
по алгебре
в 11 классе (2024-2025г)
учитель: Дрожанова Н.А.**

№	Дата внесения изменения	№ урока	Обоснование внесения изменения	Документы, подтверждающие внесение изменения	Подпись лица, внесшего изменения
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

_____ Подпись