

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Нижневартовский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новоаганская очно-заочная школа»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
школы
Протокол № 1 от 29.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Е.А. Кудря 
30.08.2024 г.



АДАптированная рабочая программа

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»
для учащихся 12 класса

пгт. Новоаганск, 2024

Пояснительная записка.

Адаптированная рабочая программа среднего общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее - АООП СОО обучающихся с ЗПР) - это программа, адаптированная для обучения данной категории обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, разработана и утверждена МБОУ «Новоаганская ОЗШ» в соответствии с требованиями ФГОС ООО для данной категории обучающихся в условиях инклюзивного образования, предъявляемыми к структуре, условиям реализации и планируемым результатам освоения АООП СОО с нарушением речевого аппарата.

Рабочая учебная программа курса геометрии за 12 класс составлена на основе:

- примерной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.
- учебного плана МБОУ «Новоаганская ОЗШ» на 2024-2025 учебный год.
- - приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- - примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з).
- - Концепции преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.)
- - требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «НОЗШ»;

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю) и отражает базовый уровень подготовки учащихся по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем федерального образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Авторской программы к учебному комплексу для 10 - 11 классов (авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин составители Т.М. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2018. – с. 86-91)

Целью реализации АООП СОО для обучающихся с задержкой психического развития является создание условий выполнения требований Стандарта через обеспечение получения качественного среднего общего образования слабовидящими обучающимися в одинаковые с обучающимися, не имеющими ограничений по возможностям здоровья, сроки, которые полностью соответствуют достижениям, требованиям к результатам освоения, определенными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), с учетом особых образовательных потребностей обучающихся данной группы.

Цель адаптивной рабочей программы: обеспечение преемственности по отношению к содержанию учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» на уровне основного и среднего общего образования путем углубленного изучения ранее изученных тем, раскрытия ряда вопросов на более высоком теоретическом уровне, введения нового содержания, расширения понятийного аппарата, что позволит овладеть относительно завершённой системой знаний, умений и представлений в области математики, сформировать компетентности, позволяющие выпускникам осуществлять типичные социальные роли в современном мире.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ЗПР

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий

Категория обучающихся с ЗПР - наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений — от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Уровень психического развития поступающего в школу ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания (раннего и дошкольного).

Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик - от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно-поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи.

Различие структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью нарушения психического развития и способностью или неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников.

Особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР

Особые образовательные потребности различаются у обучающихся с ОВЗ разных категорий, поскольку задаются спецификой нарушения психического развития,

определяют особую логику построения учебного процесса и находят своё отражение в структуре и содержании образования. Наряду с этим современные научные представления об особенностях психофизического развития разных групп обучающихся позволяют выделить образовательные потребности, как общие для всех обучающихся с ОВЗ, так и специфические. К общим потребностям относятся:

- получение специальной помощи средствами образования сразу же после выявления первичного нарушения развития;
- выделение пропедевтического периода в образовании, обеспечивающего преемственность между дошкольным и школьным этапами;
- получение основного общего образования в условиях образовательных организаций общего или специального типа, адекватного образовательным потребностям обучающегося с ОВЗ;
- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание предметных областей, так и в процессе индивидуальной работы;
- психологическое сопровождение, оптимизирующее взаимодействие ребенка с педагогами и соучениками;
- психологическое сопровождение, направленное на установление взаимодействия семьи и образовательной организации;
- постепенное расширение образовательного пространства, выходящего за пределы образовательной организации.

Для обучающихся с ЗПР, осваивающих АООП СОО, характерны следующие специфические образовательные потребности:

- адаптация основной общеобразовательной программы основного общего образования с учетом необходимости коррекции психофизического развития;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и нейродинамики психических процессов обучающихся с ЗПР (быстрой истощаемости, низкой работоспособности, пониженного общего тонуса и др.);
- комплексное сопровождение, гарантирующее получение необходимого лечения, направленного на улучшение деятельности ЦНС и на коррекцию поведения, а также специальной психокоррекционной помощи, направленной на компенсацию дефицитов эмоционального развития и формирование осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;
- организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);
- обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения в образовательном пространстве для разных категорий обучающихся с ЗПР;
- профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации;
- постоянный (пошаговый) мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики психофизического развития;
- обеспечение непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося с ЗПР, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;
- постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;

- постоянная помощь в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений;
- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- постоянная актуализация знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;
- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознанию возникающих трудностей, формирование умения запрашивать и использовать помощь взрослого;
- обеспечение взаимодействия семьи и образовательной организации (сотрудничество с родителями, активизация ресурсов семьи для формирования социально активной позиции, нравственных и общекультурных ценностей).

Цели изучения математики в старшей школе на углубленном уровне:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 12 классе

Изучение алгебры и начал анализа в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

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.

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) умение планировать деятельность.

2. В **метапредметном** направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 8) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3. В **предметном** направлении:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

АЛГЕБРА

Выпускник научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Выпускник получит возможность:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Выпускник научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков.

Выпускник получит возможность:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

Выпускник получит возможность:

- построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Выпускник научится:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- анализировать реальные числовые данные, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализировать информацию статистического характера.

Выпускник получит возможность:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий;
- анализировать информацию статистического характера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **12 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа;

применять дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни;

применять приближённые вычисления, правила округления, прикидку и оценку результата вычислений;

свободно оперировать понятием: степень с целым показателем, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;

свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени;

свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем;

свободно оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы;

свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента;

оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия, равносильные неравенства;

применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных уравнений, применять метод интервалов для решения неравенств;

свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной, многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена, применять деление многочлена на многочлен с остатком, теорему Безу и теорему Виета для решения задач;

свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы 2×2 и его геометрический смысл, использовать свойства определителя 2×2 для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений, моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат;

использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений;
выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

использовать свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней;

применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений;

свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений;

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

Функции и графики:

свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, композиция функций, график функции, выполнять элементарные преобразования графиков функций;

свободно оперировать понятиями: область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

свободно оперировать понятиями: чётные и нечётные функции, периодические функции, промежутки монотонности функции, максимумы и минимумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;

свободно оперировать понятиями: степенная функция с натуральным и целым показателем, график степенной функции с натуральным и целым показателем, график корня n -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем;

оперировать понятиями: линейная, квадратичная и дробно-линейная функции, выполнять элементарное исследование и построение их графиков;

свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики, использовать их графики для решения уравнений;

свободно оперировать понятиями: тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента;

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:

свободно оперировать понятиями: арифметическая и геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, линейный и экспоненциальный рост, формула сложных процентов, иметь представление о константе;

использовать прогрессии для решения реальных задач прикладного характера;

свободно оперировать понятиями: последовательность, способы задания последовательностей, монотонные и ограниченные последовательности, понимать основы зарождения математического анализа как анализа бесконечно малых;

свободно оперировать понятиями: непрерывные функции, точки разрыва графика функции, асимптоты графика функции;

свободно оперировать понятием: функция, непрерывная на отрезке, применять свойства непрерывных функций для решения задач;

свободно оперировать понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции;

вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций;

использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

Множества и логика:

свободно оперировать понятиями: множество, операции над множествами;

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

свободно оперировать понятиями: определение, теорема, уравнение-следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства.

К концу обучения в **12 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов; осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения;

свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;

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

Функции и графики:

строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;

строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости;

свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;
применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

Начала математического анализа:

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;

находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;

свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;

находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла;

иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений;

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

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

анализировать реальные числовые данные, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализировать информацию статистического характера.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 12 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Первообразная и интеграл	12	1		
2	Графики тригонометрических функций. Тригонометрические неравенства	10	1		
3	Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства	13	1		
4	Комплексные числа	5			
5	Натуральные и целые числа	4			
6	Системы рациональных, иррациональных показательных и логарифмических уравнений	8	1		
7	Задачи с параметрами	12	1		
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ АЛГЕБРЫ 12 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	По плану	По факту	

1.	Первообразная, основное свойство первообразных	1			02.09.24		
2.	Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	1			04.09.24		
3.	Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	1			09.09.24		
4.	Интеграл. Геометрический смысл интеграла	1			11.09.24		
5.	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1			16.09.24		
6.	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1			18.09.24		
7.	Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур	1			23.09.24		
8.	Применение интеграла для нахождения объёмов геометрических тел	1			25.09.24		
9.	Примеры решений дифференциальных уравнений	1			30.09.24		
10.	Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений	1			02.10.24		
11.	Контрольная работа: "Первообразная и интеграл"	1	1		07.10.24		
12.	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			09.10.24		
13.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			14.10.24		
14.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			16.10.24		
15.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			21.10.24		
16.	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1			23.10.24		

17.	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1			06.11.24		
18.	Решение тригонометрических неравенств	1			11.11.24		
19.	Решение тригонометрических неравенств	1			13.11.24		
20.	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1			18.11.24		
21.	Контрольная работа: "Графики тригонометрических функций. Тригонометрические неравенства"	1	1		20.11.24		
22.	Анализ контрольной работы. Решение задач	1			25.11.24		
23.	Основные методы решения показательных неравенств	1			27.11.24		
24.	Основные методы решения показательных неравенств	1			02.12.24		
25.	Основные методы решения логарифмических неравенств	1			04.12.24		
26.	Основные методы решения логарифмических неравенств	1			09.12.24		
27.	Основные методы решения иррациональных неравенств	1			11.12.24		
28.	Основные методы решения иррациональных неравенств	1			16.12.24		
29.	Графические методы решения иррациональных уравнений	1			18.12.24		
30.	Графические методы решения показательных неравенств	1			23.12.24		
31.	Графические методы решения логарифмических неравенств	1			25.12.24		
32.	Графические методы решения показательных и логарифмических	1			13.01.25		

	уравнений						
33.	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1			15.01.25		
34.	Контрольная работа: "Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства"	1	1		20.01.25		
35.	Анализ контрольной работы. Решение задач	1			22.01.25		
36.	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа	1			27.01.25		
37.	Арифметические операции с комплексными числами	1			29.01.25		
38.	Изображение комплексных чисел на координатной плоскости	1			03.02.25		
39.	Формула Муавра. Корни n-ой степени из комплексного числа	1			05.02.25		
40.	Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач	1			10.02.25		
41.	Натуральные и целые числа	1			12.02.25		
42.	Применение признаков делимости целых чисел	1			17.02.25		
43.	Применение признаков делимости целых чисел: НОД и НОК	1			19.02.25		
44.	Применение признаков делимости целых чисел: остатки по модулю	1			24.02.25		
45.	Система и совокупность уравнений. Равносильные системы и системы-следствия	1			26.02.25		
46.	Основные методы решения систем и совокупностей рациональных уравнений	1			03.03.25		

47.	Основные методы решения систем и совокупностей иррациональных уравнений	1			05.03.25		
48.	Основные методы решения систем и совокупностей показательных уравнений	1			10.03.25		
49.	Основные методы решения систем и совокупностей логарифмических уравнений	1			12.03.25		
50.	Применение неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов	1			17.03.25		
51.	Контрольная работа: "Системы рациональных, иррациональных показательных и логарифмических уравнений"	1	1		19.03.25		
52.	Анализ контрольной работы. Решение задач	1			24.03.25		
53.	Рациональные уравнения и неравенства с параметрами	1			26.03.25		
54.	Рациональные системы с параметрами	1			07.04.25		
55.	Иррациональные уравнения, неравенства с параметрами	1			09.04.25		
56.	Иррациональные системы с параметрами	1			14.04.25		
57.	Показательные уравнения, неравенства с параметрами	1			16.04.25		
58.	Показательные системы с параметрами	1			21.04.25		
59.	Логарифмические уравнения, неравенства с параметрами	1			23.04.25		
60.	Логарифмические системы с параметрами	1			28.04.25		

61.	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами	1			30.04.25		
62.	Тригонометрические системы с параметрами	1			05.05.25		
63.	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью уравнений с параметрами	1			07.05.25		
64.	Контрольная работа: "Задачи с параметрами"	1	1		12.05.25		
65.	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения. Системы уравнений"	1			14.05.25		
66.	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Неравенства"	1			19.05.25		
67.	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Производная и её применение"	1			21.05.25		
68.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы : учебник для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Ш.А.Алимов и др.]. - 6 изд. - М. : Просвещение, 2019. - 463 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Алгебра. Сборник примерных рабочих программ 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций/ сост. Т.А.Бурмистрова. – 5-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2019
3. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. Москва «Просвещение», 2019;
4. Геометрия 10 – 11. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни, Москва «Просвещение», 2019
5. Бачурин, В.А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа / В.А. Бачурин. — М.: Физматлит, 2005. — 712 с.
6. Вавилов, В.В. Задачи по математике. Начала анализа / В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник и др... — М.: Физматлит, 2008. — 284 с.
7. Ивашев-Мусатов, О.С. Начала математического анализа. 7-е изд., испр / О.С. Ивашев-Мусатов. — СПб.: Лань, 2009. — 256 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/> Министерство образования РФ

2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> Тестирование online: 5–11 классы
3. <http://edu.secna.ru/main/> Новые технологии в образовании
4. <http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады
5. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
6. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
7. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
8. <http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
9. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
10. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды