

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» углубленного уровня для обучающихся 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно - научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс 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.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также

формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно - научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение курса алгебры и начал математического анализа на отводится 4 часа в неделю в 11 классе, всего год обучения – 136 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Повторение (7 часов)

Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (20 ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики

Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (32 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Глава 8. Первообразная и интеграл (10 ч)

Первообразная и неопределенный интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (12ч)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Элементарные и сложные события. Случайные события и их вероятности. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (24 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Итоговое повторение курса математики 5–11 классов (32 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования: **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
- 5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 9) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) 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;

Предметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- 5) сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 6) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- 7) находить числовые значения буквенных выражений;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

В результате изучения алгебры и начал анализа ученик должен знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

АЛГЕБРА

уметь

- 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 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

уметь

- 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Кол-во часов	Кол-во контр. работ
Повторение	6	1
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	20	1
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	32	3
Глава 8. Первообразная и интеграл	10	1
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	12	1
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	24	1
Итоговое повторение курса математики 5–11 классов	32	1
Общее кол-во часов	136	9

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
	Повторение	5
1	Повторение. Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
2	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений	1
3	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
4	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1
5	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1
6	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	Фаза постановки и решения системы учебных задач	
	<i>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции</i>	20
7	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1
8	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1
9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1
10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1
11	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1
12	Свойства корня n-ой степени	1
13	Свойства корня n-ой степени	1
14	Свойства корня n-ой степени	1
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
16	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
19	<i>Контрольная работа №1 по теме "Степени и корни"</i>	1
20	Обобщение понятия о показателе степени	1
21	Обобщение понятия о показателе степени	1
22	Обобщение понятия о показателе степени	1
23	Степенные функции, их свойства и графики	1
24	Степенные функции, их свойства и графики	1
25	Степенные функции, их свойства и графики	1
26	Степенные функции, их свойства и графики	1
	<i>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции</i>	
27	Показательная функция, ее свойства и график	1
28	Показательная функция, ее свойства и график	1
29	Показательная функция, ее свойства и график	1

30	Показательные уравнения и неравенства	1
31	Показательные уравнения и неравенства	1
32	Показательные уравнения и неравенства	1
33	Показательные уравнения и неравенства	1
34	Контрольная работа №2 по теме "Показательная функция"	1
35	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
36	Понятие логарифма	1
37	Понятие логарифма	1
38	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	1
39	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	1
40	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	1
41	Свойства логарифмов	1
42	Свойства логарифмов	1
43	Свойства логарифмов	1
44	Свойства логарифмов	1
45	Свойства логарифмов	1
46	Свойства логарифмов	1
47	Свойства логарифмов	1
48	Логарифмические уравнения	1
49	Логарифмические уравнения	1
50	Логарифмические уравнения	1
51	Логарифмические уравнения	1
52	Логарифмические уравнения	1
53	Логарифмические уравнения	1
54	Логарифмические уравнения	1
55	Контрольная работа №3 по теме "Логарифмическая функция"	1
56	Логарифмические неравенства	1
57	Логарифмические неравенства	1
58	Логарифмические неравенства	1
59	Логарифмические неравенства	1
60	Логарифмические неравенства	1
61	Логарифмические неравенства	1
62	Переход к новому основанию логарифма	1
63	Переход к новому основанию логарифма	1
64	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
68	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
69	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
70	Контрольная работа №4 по теме "Показательная и логарифмическая функции"	1
	Глава 8. Первообразная и интеграл	
70	Первообразная	1
71	Первообразная	1
72	Определенный интеграл	1
73	Определенный интеграл	1
74	Определенный интеграл	1
75	Определенный интеграл	1
76	Определенный интеграл	1
77	Определенный интеграл	1
78	Определенный интеграл	1

79	Контрольная работа №5 по теме "Первообразная и интеграл"	1
	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	
80	Статистическая обработка данных	1
81	Простейшие вероятностные задачи	1
82	Простейшие вероятностные задачи	1
83	Сочетания и размещения	1
84	Промежуточный тест	1
85	Формула бинома Ньютона	1
86	Случайные события и их вероятности	1
87	Случайные события и их вероятности	1
88	Контрольная работа №6 по теме " Статистика, комбинаторика и теория вероятностей "	1
	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	
89	Равносильность уравнений	1
90	Равносильность уравнений	1
91	Общие методы решения уравнений	1
92	Общие методы решения уравнений	1
93	Общие методы решения уравнений	1
94	Решение неравенств с одной переменной	1
95	Решение неравенств с одной переменной	1
96	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
97	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
98	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
99	Системы уравнений	1
100	Системы уравнений	1
101	Системы уравнений	1
102	Уравнения и неравенства с параметрами	1
103	Уравнения и неравенства с параметрами	1
104	Уравнения и неравенства с параметрами	1
105	Уравнения и неравенства с параметрами	1
106	Контрольная работа №7 по теме " Уравнения и неравенства "	1
107	Контрольная работа №7 по теме " Уравнения и неравенства "	1
108	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
109	Решение задач	1
	Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)	
	Повторение	
110	Решение задач на повторение Степени и корни	1
111	Решение задач на повторение Степенные функции	1
112	Решение задач на повторение Показательные функция, уравнения, неравенства	1
113	Решение задач на повторение Логарифмические функция, уравнения и неравенства	1
114	Решение задач на повторение Уравнения и неравенства	1
115	Решение задач на повторение Системы уравнений и неравенств	1
116	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение тестовых заданий с выбором ответа	1
117	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение тестовых заданий с выбором ответа	1
118	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение тестовых заданий с выбором ответа	1
119	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение качественных	1

	тестовых заданий с числовым ответом	
120	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом	1
121	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1
122	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1
123	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1
124	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1
125	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
126	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
127	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
128	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
129	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
130	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
131	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1
132	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>
133	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>
134	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>
135	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>
136	Решение задач	1
	Итого часов	136

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа: Учебник. 10-11кл. М.: Мнемозина, 2012
2. Мордкович А.Г, Денищева ЛО. и др. Алгебра и начала анализа: Задачник. 10-11. М.: Мнемозина, 2023.
3. Мордкович А.Г Алгебра и начала анализа: Методическое пособие для учителя. 10-11. М.: Мнемозина, 2010.
4. В. И. Глизбург Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы. М.: Мнемозина 2010 г.;
5. Л. А. Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы- М.: Мнемозина 2011 г.