

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Горшеченская средняя общеобразовательная школа имени
Н.И.Жиронкина»**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет



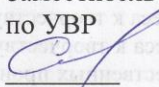
Сапрыкина И.Н.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Сапрыкина И.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Н.В.Жемчужникова.

Приказ № 124-од

от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 640228)

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Срок реализации 2023-2025 годы

Горшечное, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе следующих документов :

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (ред. от 12.08.2022 № 732)(ФГОС СОО);
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (ФОП СОО);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «Горшеченская СОШ имени Н. И. Жиронкина» на 2023-2025 учебный год. Приказ № 111 – ОД от 23.06.2023 г;
- Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей учителя МКОУ «Горшеченская СОШ имени Н. И. Жиронкина» в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП начального общего, основного общего и среднего общего образования. Приказ № 124 – ОД от 30.08.2023 г.

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 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 в старшей школе учащиеся 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.

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 символическими 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 базовом уровне отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 3 часа в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 170 часов.

ФОРМА УЧЕТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

— обращение внимания на биографии ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков.

- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе

Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым темам.

- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.

- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий (методы формирования сознания личности: убеждение, разъяснение, внушение, этические беседы; методы организации деятельности: приучение к выполнению требований; методы контроля, стимулирования и мотивации: поощрение за участие в олимпиадах и математических конкурсах; методы контроля, самоконтроля, самооценки в воспитании) оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных мини-исследований, включение в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра и начала математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин.
2. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. «Алгебра и начала математического анализа» - учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.- Москва : Просвещение, 2023г .
3. А.П. Карп «Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» . Москва: «Просвещение» 2018 год.
4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ . Математика. Задачи /Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО.
5. Лаппо, Л.Д.. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен»,. – 63,с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»).

6. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 55, с. (Серия «ЕГЭ . Типовые тестовые задания»)
7. ЕГЭ 2012. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, – (ЕГЭ.Тренировочные задания).
8. ЕГЭ – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2023. (ЕГЭ-.ФИПИ – школе)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Г.И. Григорьева Пособие для учителя « Алгебра» 10 класс. Волгоград : « Учитель» 2020 год.
2. А.П. Карп «Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» . Москва: «Просвещение» 2011 год.
3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задачи /Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО.
4. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен (Серия «ЕГЭ.Практикум»).
5. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен»,. (Серия «ЕГЭ Типовые тестовые задания»).
6. ЕГЭ – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование– (ЕГЭ-ФИПИ – школе)
7. Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбург «Дидактические материалы по алгебре и началам анализа» 10 класс. Москва «Просвещение» 2018 год.
8. Б.Г. Зив, В.А Гольдич Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2018

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru/7f419d08>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

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

Функции и графики

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Начала математического анализа

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

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

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен 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.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

10 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

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

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

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

Функции и графики

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

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

Использовать графики функций для решения уравнений.

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

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

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

Задавать последовательности различными способами.

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

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

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

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Оперировать понятием: степень с рациональным показателем.

Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

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

Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.

Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.

Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.

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

Функции и графики

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

Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.

Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

Начала математического анализа

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

Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.

Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.

Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла.

Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	10	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	20	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	31	2		https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Последовательности и прогрессии	9			https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	14	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4		

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	13	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	13	0		https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	11	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Производная. Применение производной	28	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Интеграл и его применения	11			https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Комбинаторика, элементы теории вероятности, статистика	20	1		
7	Системы уравнений	14	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	Натуральные и целые числа	8			https://m.edsoo.ru/7f419d08
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7		

**Календарно-тематическое планирование
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1				
6	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Арифметические операции с действительными числами	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и	1				

	оценка результата вычислений					
9	Тождества и тождественные преобразования	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
10	Уравнение, корень уравнения	1				
11	Неравенство, решение неравенства	1		1		
12	Метод интервалов	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
13	Метод интервалов	1				
14	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
15	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1				
16	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"	1	1			
17	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
18	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1				
19	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
20	График функции. Область	1				

	определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства					
21	Чётные и нечётные функции	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
22	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
23	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1				
24	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
25	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1				
26	Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем»	1	1			
27	Арифметический корень натуральной степени	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
28	Арифметический корень натуральной степени	1				
29	Свойства арифметического корня натуральной степени	1				
30	Свойства арифметического корня натуральной степени	1				
31	Свойства арифметического корня натуральной степени	1				
32	Действия с арифметическими	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08

	корнями n -ой степени					
33	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1				
34	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1				
35	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
36	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1				
37	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
38	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1				
39	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
40	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1				
41	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
42	Свойства и график корня n -ой степени	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
43	Свойства и график корня n -ой степени	1				
44	Свойства и график корня n -ой степени	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
45	Свойства и график корня n -ой степени	1				
46	Контрольная работа по теме "Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	1			

47	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
48	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1				
49	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
50	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1				
51	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
52	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1				
53	Основные тригонометрические формулы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
54	Основные тригонометрические формулы	1				
55	Основные тригонометрические формулы	1				
56	Основные тригонометрические формулы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
57	Преобразование тригонометрических выражений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
58	Преобразование тригонометрических выражений	1				
59	Преобразование тригонометрических выражений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
60	Преобразование тригонометрических выражений	1				
61	Преобразование	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08

	тригонометрических выражений					
62	Преобразование тригонометрических выражений	1				
63	Преобразование тригонометрических выражений	1				
64	Преобразование тригонометрических выражений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
65	Преобразование тригонометрических выражений	1				
66	Преобразование тригонометрических выражений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
67	Преобразование тригонометрических выражений	1				
68	Преобразование тригонометрических выражений	1				
69	Преобразование тригонометрических выражений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
70	Контрольная работа по теме « Формулы тригонометрии»	1	1			
71	Решение тригонометрических уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
72	Решение тригонометрических уравнений	1				
73	Решение тригонометрических уравнений	1				
74	Решение тригонометрических уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
75	Решение тригонометрических уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
76	Решение тригонометрических уравнений	1				

77	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1			
78	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
79	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1		1		
80	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
81	Формула сложных процентов	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
82	Формула сложных процентов	1				
83	Формула сложных процентов	1				
84	Формула сложных процентов	1				
85	Формула сложных процентов	1				
86	Формула сложных процентов	1				
87	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1				
88	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	1			
89-102	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	2	
-------------------------------------	-----	---	---	--

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Степень с рациональным показателем	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Свойства степени	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1				
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1				
6	Показательные уравнения и неравенства	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Показательные уравнения и неравенства	1				
8	Показательные уравнения и неравенства	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
9	Показательные уравнения и неравенства	1				
10	Показательные уравнения и неравенства	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
11	Показательная функция, её свойства и график	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
12	Показательная функция, её свойства и график	1				

13	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1			
14	Логарифм числа	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
15	Десятичные и натуральные логарифмы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
16	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				
19	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
20	Логарифмические уравнения и неравенства	1				
21	Логарифмические уравнения и неравенства	1				
22	Логарифмические уравнения и неравенства	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
23	Логарифмические уравнения и неравенства	1				
24	Логарифмическая функция, её свойства и график	1				
25	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1	1			
26	Логарифмическая функция, её свойства и график	1				

27	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
28	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				
29	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
30	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				
31	Примеры тригонометрических неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
32	Примеры тригонометрических неравенств	1				
33	Примеры тригонометрических неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
34	Примеры тригонометрических неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
35	Примеры тригонометрических неравенств	1				
36	Примеры тригонометрических неравенств	1				
37	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства"	1	1			
38	Непрерывные функции	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08

39	Метод интервалов для решения неравенств	1				
40	Метод интервалов для решения неравенств	1				
41	Производная функции	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
42	Производная функции	1				
43	Геометрический и физический смысл производной	1				
44	Геометрический и физический смысл производной	1				
45	Геометрический и физический смысл производной					https://m.edsoo.ru/7f419d08
46	Производные элементарных функций	1				
47	Производные элементарных функций	1				
48	Производные элементарных функций					https://m.edsoo.ru/7f419d08
49	Производная суммы, произведения, частного функций	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
50	Производная суммы, произведения, частного функций	1				
51	Производная суммы, произведения, частного функций	1				
52	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
53	Применение производной к	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08

	исследованию функций на монотонность и экстремумы					
54	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				
55	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				
56	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
57	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
58	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
59	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				
60	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
61	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				
62	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08

63	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком					https://m.edsoo.ru/7f419d08
64	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком					
65	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1			
66	Первообразная. Таблица первообразных	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
67	Первообразная. Таблица первообразных	1				
68	Первообразная. Таблица первообразных					
69	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
70	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1				
71	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1				
73	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
75	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				
76	Вычисление интеграла по	1				

	формуле Ньютона—Лейбница					
77	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				
78	Системы линейных уравнений	1				
79	Системы линейных уравнений	1				
80	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
81	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1				
82	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений					https://m.edsoo.ru/7f419d08
83	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
84	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				
85	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				

86	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
87	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				
88	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
89	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1				
90	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
91	Контрольная работа по теме "Интеграл и его применения. Системы уравнений"	1	1			
92	Правило произведения. Перестановки.	1				
93	Размещения.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
94	Сочетания и их свойства.	1				
95	Биномиальная формула	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08

	Ньютона.					
96	Биномиальная формула Ньютона	1				
97	События.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
98	Противоположные события.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
99	Вероятность события.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
100	Сложение вероятностей.	1				
101	Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
102	Независимые события. Умножение вероятностей.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
103	Независимые события. Умножение вероятностей.	1				
104	Статистическая вероятность.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
105	Случайные величины.	1				
106	Случайные величины.	1				
107	Центральные тенденции.	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
108	Центральные тенденции.	1				
109	Меры разброса	1				
110	Обобщение и систематизация знаний.	1				
111	Контрольная работа по теме «Статистика и вероятность»	1	1			
112	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
113	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1				
114	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни					

115	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1				
116	Признаки делимости целых чисел	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
117	Признаки делимости целых чисел	1				
118	Признаки делимости целых чисел	1				
119	Признаки делимости целых чисел					
120	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
121	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1				
122	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
123	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1				
124	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1				
125	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
126	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1				

127	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1				
128	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
129	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1				
130	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1				
131	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
132	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1				https://m.edsoo.ru/7f419d08
133	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1				
134	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	1			
135	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	1			
136	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	136	7	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

