

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Куртамышская средняя общеобразовательная школа №2»	
«Рассмотрено» На заседании школьного методического объединения (ШМО) Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Куртамышская СОШ №2», Протокол № ____ от 30.08.2023 г. Руководитель ШМО <u>Степанов</u>	«Утверждено» На заседании Педагогического совета Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Куртамышская СОШ №2», Протокол № 1 от 30.08.2023 г.
«Введено в действие», приказ от 30.08.2023 г. № 150 Директор <u>Мал</u> Л.Л. Малетина	«Введено в действие», приказ от _____ Директор _____ Л.Л. Малетина
«Введено в действие», приказ от _____ Директор _____ Л.Л. Малетина	«Введено в действие», приказ от _____ Директор _____ Л.Л. Малетина

Рабочая программа

учебного предмета «Математика» организационного

раздела ООП учебного плана с результатами не ниже чем ФООП

(11 класс, базовый уровень)

Составитель: Тельминова Г.В.

г. Куртамыш – 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа базового уровня учебного предмета «Математика» 11 класс, который включает в себя изучение двух модулей «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия», ориентирована на учащихся 11 класса, составлена на основе авторской программы С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс» автор-составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018 г. и авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 класс автор-составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016 г.

В 2023-2024 учебном году в МКОУ Куртамышская СОШ 2 выполнен переход на ФГОС обновленный и ФОП, поэтому на этапе перехода внесены корректировки для обеспечения непрерывности изучения всех тем и обновлены требования к результатам обучения в соответствии с ФОП.

Используются учебники:

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин - М.: Просвещение, 2017г.;

Геометрия 10-11 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2017г.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа рассчитана на 82 часа; по геометрии - на 50 часов, всего 132 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

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

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственного воспитания:

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

Эстетическое воспитание:

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

Физическое воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на

применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

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

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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

Общение:

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

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

1. Содержание учебного предмета «Математика» (базовый уровень)

Алгебра и начала математического анализа.

Функции и их графики

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции

Понятие обратной функции.

Производная

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов. *Равносильность уравнений и неравенств системам*

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения – следствия

Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения.

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Равносильность уравнений на множествах

Возведение уравнения в чётную степень.

Равносильность неравенств на множествах

Возведение неравенства в четную степень.

Системы уравнений с несколькими неизвестными

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. *Итоговое повторение*

Геометрия.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел

Понятие объема. Объемы: прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объемы: наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы.

Векторы в пространстве

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Метод координат в пространстве. Движения.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. Скалярное произведение векторов. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Итоговое повторение

Учебно-тематическое планирование 11 класс.

№	Тема	Кол-во часов	Содержание
11 класс. Алгебра 2ч. Линия Никольский			
Глава1	Функции. Производные. Интегралы.	45	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
1.	Функции и их графики	6	
2.	Предел функции и непрерывность	5	
3.	Обратные функции	3	Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.
4.	Производная	8	

5.	Применение производной	15	<p>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</p> <p>Понятие о непрерывности функции.</p> <p>Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.</p> <p>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.</p>
6.	Первообразный интеграл	8	<p>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p>
Глава2	Уравнения неравенства системы	23	Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.
7.	Равносильность уравнений и неравенств	4	<p>Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости</p>
8.	Уравнения-следствия	5	
9.	Равносильность уравнений и неравенств системам	5	

10.	Равносильность уравнений на множествах	4	множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
11.	Система уравнений с несколькими неизвестными	5	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.
Глава 3	Итоговое повторение	14	
	Итого	82	
11 класс. Геометрия. 2ч.			
1	Метод координат в пространстве	15	Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Движение.
2	Цилиндр. Конус. Шар	17	Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.
3	Объемы тел	14	Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
4	Итоговое повторение	4	

	Итого	50	
--	--------------	-----------	--

Календарно-тематический план

по геометрии, алгебре и началам математического анализа 11 класс

2,5 часа в неделю алгебра и начала анализа, и 1,5 часа в неделю геометрия, всего 132 часа

№ урока	Тема урока	Календарные сроки		Примечание
		Дата по плану	Дата по факту	
1.	Элементарные функции.	1		
2.	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	1		
3.	Четность, нечетность, периодичность функций.	1		
4.г	Понятие цилиндра.	1		
5.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функций	1		
6.г	Площадь поверхности цилиндра.	1		
7.	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1		
8.	Основные способы преобразования графиков.	1		
9.	Понятие предела функции.	1		
10.г	Площадь поверхности цилиндра.	1		
11.	Односторонние пределы.	1		
12.г	Понятие конуса.	1		

13.	Свойства пределов функций.	1		
14.	Понятие непрерывности функции.	1		
15.	Непрерывность элементарных функций.	1		
16.г	Площадь поверхности конуса.	1		
17.	Понятие об обратной функции.	1		
18.г	Усеченный конус.	1		
19.	Понятие об обратной функции.	1		
20.	Контрольная работа	1		
21.	Понятие производной.	1		
22.г	Сфера и шар.	1		
23.	Понятие производной.	1		
24.г	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
25	Производная суммы. Производная разности.	1		
25.	Производная произведения. Производная частного.	1		
27.	Производная произведения. Производная частного.	1		
28.г	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
29.	Производные элементарных функций.	1		
30.г	Касательная плоскость к сфере.	1		
31.	Производная сложной функции.	1		
32.	Контрольная работа.	1		
33.	Максимум и минимум функции.	1		
34.г	Площадь сферы.	1		
35.	Максимум и минимум функции.	1		
36.г	Обобщающий урок по изученному материалу.	1		
37.	Уравнение касательной.	1		

38.	Уравнение касательной.	1		
39.	Приближённые вычисления.	1		
40.г	Контрольная работа.	1		
41.	Возрастание и убывание функций.	1		
42.г	Понятие объема.	1		
43.	Возрастание и убывание функций.	.1		
44.	Производные высших порядков.	1		
45.	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1		
46.г	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
47.	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1		
48.г	Объем прямоугольной призмы.	1		
49.	Задачи на максимум и минимум.	1		
50.	Задачи на максимум и минимум.	1		
51.	Построение графиков функций с применением производной.	1		
52.г	Объем цилиндра.			
52.	Построение графиков функций с применением производной.	1		
53.г	Объем цилиндра.	1		
54.	Контрольная работа.	1		
55.	Понятие первообразной.	1		
56.	Понятие первообразной.	1		
57.г	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1		
58.	Площадь криволинейной трапеции.	1		

59.г	Объем наклонной призмы.	1		
60.	Определённый интеграл.	1		
61.	Формула Ньютона—Лейбница.	1		
62.	Формула Ньютона—Лейбница.	1		
63.г	Объем пирамиды.	1		
64.	Свойства определённых интегралов.	1		
65.г	Объем конуса.	1		
66.	Контрольная работа.	1		
67.	Равносильные преобразования уравнений.	1		
68.	Равносильные преобразования уравнений.	1		
69.г	Объем шара.	1		
70.	Равносильные преобразования неравенств.	1		
71.г	Объем шара.	1		
72.	Равносильные преобразования неравенств.	1		
73.	Понятие уравнения-следствия.	1		
74.	Возведение уравнения в чётную степень.	1		
75.г	Площадь сферы.	1		
76.	Возведение уравнения в чётную степень.	1		
78.г	Площадь сферы.	1		
79.	Потенцирование логарифмических уравнений.	1		
80.	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	1		
81.	Основные понятия.	1		
82.г	Обобщающий урок по изученному материалу.	1		
83.	Решение уравнений с помощью систем.	1		
84.г	Контрольная работа.	1		

85.	Решение уравнений с помощью систем (продолжение).	1		
86.	Решение неравенств с помощью систем.	1		
87.	Решение неравенств с помощью систем (продолжение).	1		
88.г	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
89.	Основные понятия.	1		
90.г	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		
91.	Возведение уравнения в чётную степень.	1		
92.	Возведение уравнения в чётную степень.	1		
93.	Контрольная работа.	1		
94.г	Умножение вектора на число.	1		
95.	Основные понятия.	1		
96.г	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1		
97.	Возведение неравенств в чётную степень.	1		
98.	Возведение неравенств в чётную степень.	1		
99.	Равносильность систем.	1		
100.г	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1		
101.	Равносильность систем.	1		
102.г	Обобщающий урок по изученному материалу.	1		
103.	Система-следствие.	1		
104.	Метод замены неизвестных.	1		
105.	Метод замены неизвестных.	1		

106.г	Прямоугольная система координат в 1 система координат в пространстве, как пространстве. Координаты вектора.	1		
107.	Повторение. Функции и их графики.	1		
108.г	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
109.	Повторение. Предел функции.	1		
110.	Повторение. Производная.	1		
111.	Повторение. Применение производной.	1		
112.г	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	1		
113.	Повторение. Первообразная.	1		
114.г	Угол между векторами.	1		
115.	Повторение. Уравнения.	1		
116.	Повторение. Неравенства.			
117.	Повторение. Системы уравнений и неравенств.	1		
118.г	Скалярное произведение векторов.	1		
119.	Повторение по материалу 11 класса.	1		
120.г	Вычисления углов между прямыми и плоскостями.	1		
121.	Повторение по материалу 11 класса.	1		
122.	Повторение по материалу 11 класса.	1		
123.	Повторение по материалу 11 класса.	1		
124.г	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1		
125.	Повторение по материалу 11 класса.	1		
126.г	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1		
127.г	Обобщающий урок по изученному материалу.	1		

128.г	Контрольная работа.	1		
129.г	Повторение. Цилиндр, конус, шар.	1		
130.г	Повторение. Объемы тел.	1		
131.г	Повторение. Векторы в пространстве.	1		
132.г	Повторение. Метод координат в пространстве.	1		

Учебно-методическая литература в 11 классе основной школы:

Печатные пособия

1. . Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). 2017 год.
2. Учебники Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2010.

Учебно- методическая литература .

1. «Математика». Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы, автор Г.В.Дорофеев.-М.:Дрофа, 2006. (15 шт).
2. Интенсивная подготовка ЕГЭ 2008 «Математика», тренировочные задания, авторы Т.А.Корешкова, Н.В.Шевелёва, В.В.Митрошин.-М.:Эксмо,2008.
3. А.В.Бобровская ЕГЭ..Уравнения и неравенства содержащие модуль.7-11класс,.Шаринск,2007, 7-е изд.(26 шт.)
4. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.-М.:Просвещение, 2003.
5. Алгебра: учебник для 10-11 класса образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации под редакцией Мордкович А.Г. 6 издание – М.: «Мнемозина» 2005г, 2 части.

6. «Математика». Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы, автор Г.В.Дорофеев.-М.:Дрофа, 2006. (15 шт).
7. Интенсивная подготовка ЕГЭ 2008 «Математика», тренировочные задания, авторы Т.А.Корешкова, Н.В.Шевелёва, В.В.Митрошин.-М.:Эксмо,2008.
8. А.В.Бобровская ЕГЭ..Уравнения и неравенства содержащие модуль.7-11 класс,.Шадринск,2007, 7-е изд.(26 шт.)

А также дополнительных литературы

для учащихся:

- 1.*Х.Ковалева, Г. И.* Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. - Волгоград: Учитель, 2005.
- 2.*Дорофеев, Г. В.* Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. - М.: Дрофа, 2004.
- 3.*Лысенко, Ф. Ф.* Математика ЕГЭ -2007,2008. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.
- 4.*Лысенко, Ф. Ф.* Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2007, 2008 / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.

Цифровые образовательные ресурсы

- 1.Министерство образования РФ.- Режим доступа: <http://www.edu.ru>
- 2.Тестирование online:5-11 классы.- Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- 3.Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое.-Режим доступа: <http://teacher.fio.ru>
- 4.Новые технологии в образовании.- Режим доступа: <http://edu.secna.ru/main>
- 5.Путеводитель "В мире науки» для школьников.- Режим доступа: <http://www.uic.ssu samara.ru/nauka>
- 6.Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.- Режим доступа:<http://mega.km.ru>
- 7.Сайты энциклопедий- Режим доступа: <http://www.rubrikon.ru>; <http://www.encyciopedia.ru>
- 8.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике.- Режим доступа: <http://www.schoul-collection>