



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Борковская средняя общеобразовательная школа муниципального
образования — Шиловский муниципальный район Рязанской области**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естествознания и математики
Протокол №1 от «28» 08. 2023 г.
Руководитель ШМО
 Орлова Т.Б.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
 Козина Ж.В.
«29» 08 2023 г.



**Рабочая программа по учебному
предмету.**

Математика: алгебра и начала математического анализа,
геометрия

11 класс

2023-2024 учебный год

Учитель Тагунова Светлана Ивановна

2023 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике: алгебра и начала математического анализа, геометрия для **11 класса** разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике с учетом требований государственного стандарта среднего общего образования с использованием рекомендаций авторской программы С. М. Никольского и др. и с учетом рекомендаций авторской программы Л.С.Атанасяна. (М.: Просвещение, 2011), ООП СОО МБОУ Борковская сош, утв. приказом №41 от 28.08.2020г., с изменениями, утв. приказом №52/1 от 27.08.2021г., с изменениями, утв. приказом № 72 от 29.08.2022г., с изменениями, утв. приказом № 75 от 30.08.2023 г.

Программа рассчитана на 204 часа в 11 классе.

Содержание программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на профильном уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий: учебник (Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10 класс» авторы С.М.Никольский и др. - М.: Просвещение, 2019 г., учебник «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» авторы С.М.Никольский и др. - М.: Просвещение, 2020 г., рекомендованных Министерством образования и науки РФ, учебник «Геометрия, 10-11» авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др., - М.: Просвещение, 2019 г. рекомендован министерством образования РФ.

В профильном курсе содержание образования развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- повысить общекультурный уровень и завершить формирование целостной системы математических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Задачи:

- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- формировать навыки овладения символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению задач;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения,
- формировать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- формировать научно-теоретическое мышление школьников;
- развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновать суждения, приводить примеры и контрпримеры.

Общая характеристика курса

Математическое образование играет важную роль и в практической, и в духовной жизни общества. Практическая сторона связана с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, духовная сторона – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Без конкретных знаний по математике затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы.

Изучение данного курса завершает формирование ценностно-смысловых установок и ориентаций учащихся в отношении математических знаний и проблем их использования в рамках среднего общего образования. Курс способствует формированию умения видеть и понимать их значимость для каждого человека независимо от его профессиональной

деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и по алгебре и началам математического анализа.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, лаконичную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства, т. е. способствует формированию коммуникативной культуры, в том числе — умению ясно, логично, точно и последовательно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Дальнейшее развитие приобретут и познавательные действия. Учащиеся глубже осознают основные особенности математики как формы человеческого познания, научного метода познания природы, а также возможные сферы и границы её применения.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимыми компонентами общей культуры являются общее знакомство с методами познания действительности, представление о методах математики, их отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, получит дальнейшее развитие способность к информационно-поисковой деятельности: самостоятельному отбору источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами. Учащиеся научатся систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценивать и интерпретировать информацию. Изучение курса будет способствовать развитию ИКТ-компетентности учащихся.

Программа регламентирует объём материала, обязательного для изучения, но не задаёт распределения его по классам. Поэтому содержание данного курса включает следующие разделы: *«Алгебра»*; *«Математический анализ»*; *«Вероятность и статистика»*, *«Геометрия»*.

Содержание раздела *«Алгебра»* способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач окружающей реальности. Продолжается изучение многочленов с целыми коэффициентами, методов нахождения их рациональных корней. Происходит развитие и завершение базовых знаний о числе. Тема *«Комплексные числа»* знакомит учащихся с понятием комплексного числа, правилами действий с ними,

различными формами записи комплексных чисел, решением простейших уравнений в поле комплексных чисел и завершает основную содержательную линию курса школьной математики «Числа». Основное назначение этих вопросов связано с повышением общей математической подготовки учащихся, освоением простых и эффективных приёмов решения алгебраических задач.

Раздел «*Математический анализ*» представлен тремя основными темами: «Элементарные функции», «Производная» и «Интеграл». Содержание этого раздела нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей модели описания и исследования разнообразных реальных процессов. Изучение степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических функций продолжает знакомство учащихся с основными элементарными функциями, начатое в основной школе. Помимо овладения непосредственными умениями решать соответствующие уравнения и неравенства, у учащихся формируется запас геометрических представлений, лежащих в основе объяснения правомерности стандартных и эвристических приёмов решения задач. Темы «Производная» и «Интеграл» содержат традиционно трудные вопросы для школьников, даже для тех, кто выбрал изучение математики на углублённом уровне, поэтому их изложение предполагает опору на геометрическую наглядность и на естественную интуицию учащихся, более, чем на строгие определения. Тем не менее знакомство с этим материалом даёт представление учащимся об общих идеях и методах математической науки.

При изучении раздела «*Вероятность и статистика*» рассматриваются различные математические модели, позволяющие измерять и сравнивать вероятности различных событий, делать выводы и прогнозы, а также числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.

Раздел «*Геометрия*» позволит сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений, распознать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать взаимное расположение объектов в пространстве и изображать их; изображать основные многогранники; выполнять чертежи по заданным условиям; строить сечения куба, призмы, пирамиды, круглых тел; решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы, векторную алгебру. Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Место курса математики в учебном плане

кол-во часов	11 класс
в неделю	6
за год	204

2. Содержание программы

Основное содержание (204 часа)

11 класс

Повторение (7 часов)

Функции и их графики (7 часов)

Функции. Сложная функция. Элементарные функции. Область определения и область значения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Монотонность функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Графики функций, связанных с модулем. Графики сложных функций.

Предел функции и непрерывность (5 часа)

Понятие предела функции. Свойства пределов функций. Односторонние пределы. Понятие непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

Обратные функции (5 часа)

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций.

Производная (9 часов)

Понятие производной. Механический и физический смысл производной. Производная суммы. Производная разности. Непрерывность функций, имеющих производную. Производная произведения. Производная частного. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

Применение производной (15 часов)

Максимум и минимум функции. Точки экстремума. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость и вогнутость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция.

Первообразная и интеграл (13 часов)

Понятие первообразной. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.

Равносильные преобразования. Уравнение - следствие (13 часа)

Понятие уравнения-следствия. Решение иррациональных уравнений. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений на множествах (11 часов)

Основные понятия. Возведение уравнения в натуральную степень. Потенцирование и логарифмирование уравнений. Умножение уравнения на функцию. Другие преобразования уравнений. Применение нескольких преобразований. Уравнения с дополнительными условиями.

Равносильность неравенств на множествах (11 часов)

Основные понятия. Возведение неравенств в натуральную степень. Потенцирование и логарифмирование неравенств. Умножение неравенства на функцию. Другие преобразования неравенств. Применение нескольких преобразований. Неравенства с дополнительными условиями. Нестрогие неравенства.

Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 часа)

Уравнения и неравенства с модулем. Метод интервалов для непрерывных функций.

Равносильность уравнений и неравенств системам (11 часов)

Основные понятия. Распадающиеся уравнения. Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$.

Нестандартные методы решения уравнений и неравенств (8 часов)

Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функции. Использование свойств синуса и косинуса. Использование числовых неравенств. Использование производной для решения уравнений и неравенств.

Элементы статистики и теории вероятности (9 часов)

Повторение (11 часов)

Координатный метод в пространстве (14 часов)

Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.

Цилиндр, конус и шар (15 часов)

Понятие цилиндра, цилиндрической поверхности. Площадь поверхности цилиндра. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Понятие конуса, конической поверхности. Площадь поверхности конуса. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Усеченный конус. Сфера и шар, их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник. Сфера, описанная около многогранника. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.

Объемы тел (22 часа)

Понятие объема. Объем куба, параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Отношение объемов подобных тел. Объем шара. Площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

Повторение (13 часов)

3. Тематическое планирование

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа, вероятности и статистике в 11 классе

Темы	Количество часов	Количество к/р
1. Повторение	7	1(входная)
2. Функции и их графики	7	
3. Предел функции и непрерывность	5	
4. Обратные функции	5	1
5. Производная	9	1
6. Применение производной	15	1
7. Первообразная и интеграл	13	1
8. Равносильные преобразования. Уравнение-следствие	13	
9. Равносильность уравнений на множествах	12	1
10. Равносильность неравенств на множествах	10	
11. Метод промежутков для уравнений и неравенств	5	1
12. Равносильность уравнений и неравенств системам	11	1
13. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств	8	1
14. Элементы статистики и теории вероятности	9	
15. Повторение	11	1

Тематическое планирование по геометрии в 11 классе

Темы	Количество часов	Количество к/р
------	------------------	----------------

1. Координатный метод в пространстве	14	2
2. Цилиндр, конус и шар	15	1
3. Объемы тел	22	1
4. Повторение	13	1

4. Виды контроля

- Контрольные работы
- Зачеты
- Тесты

5. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

1) в личностном направлении:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в их достижении;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, обще-национальных проблем.

2) в метапредметном направлении

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически
- оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

3) в предметном направлении

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин и их распределения

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые

множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;

- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;
- понимать суть косвенного доказательства;
- оперировать понятиями счетного и несчетного множества;
- применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

ЧИСЛА И ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;

- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
- владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона;
- применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;
- применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;
- применять при решении задач Малую теорему Ферма;
- уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;
- применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;
- применять при решении задач цепные дроби;
- применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- применять при решении задач Основную теорему алгебры;
- применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;

- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- иметь представление о неравенствах между средними степенными.

ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;

- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;.
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

Выпускник получит возможность научиться:

- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков

ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Выпускник научится:

- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов;
- интерпретировать полученные результаты

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;

- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость

СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, ЛОГИКИ И КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральной совокупности и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин;
- иметь представление о числовых характеристиках случайных величин;
- иметь представление о законе больших чисел.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных

Выпускник получит возможность научиться:

- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;

- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связность и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;
- владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;
- уметь применять метод математической индукции;
- уметь применять принцип Дирихле при решении задач

ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

Выпускник научится:

- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов

ГЕОМЕТРИЯ

Выпускник научится:

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;

- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат

Выпускник получит возможность научиться:

- иметь представление об аксиоматическом методе;
- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;

- владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач.

Выпускник научится:

- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач

Выпускник получит возможность научиться:

- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат

Выпускник научится:

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов

Выпускник получит возможность научиться:

- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

5. Критерии оценивания

Контрольно- измерительные материалы:

Основные виды контроля: тематические тесты, самостоятельные работы и контрольные работы. Тесты и самостоятельные работы тематически сгруппированы, соответствуют требованиям школьной программы.

Первая часть каждой работы содержит материал, соответствующий базовому уровню подготовки. Подобные задания рассматриваются в учебнике и отрабатываются в классе, под руководством учителя. Для их выполнения не требуется дополнительных знаний, выходящих за пределы программы. Вторая часть контрольной работы состоит из более сложных заданий, выполнение их проводится, как правило, в 2-4 этапа. Последняя часть контрольной работы позволяет ученикам проявить высокий уровень знаний, логического мышления, интерес к предмету, способность применить знания в нестандартной ситуации. Контрольные работы прилагаются.

Контрольные работы даются на 40 минут, в ходе которых проверяются знания, умения и вычислительные навыки по темам.

Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (далее – система оценки) является частью системы оценки и управления качеством образования в образовательной организации и служит одним из оснований для разработки локального нормативного акта образовательной организации о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Особенности оценки личностных, метапредметных и предметных результатов

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов **не выносятся** на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательной организации и образовательных систем разного уровня. Оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе **внешних** мониторинговых исследований.

Во внутреннем мониторинге возможна оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в соблюдении норм и правил поведения, принятых в образовательной организации; участии в общественной жизни образовательной организации, ближайшего социального окружения, страны, общественно-полезной деятельности; ответственности за результаты обучения; способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор профессии; ценностно-смысловых установках обучающихся, формируемых средствами различных предметов в рамках системы общего образования.

Внутренний мониторинг организуется администрацией образовательной организации и осуществляется классным руководителем преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года и представляются в виде характеристики по форме, установленной образовательной организацией.

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, которые представлены в примерной программе формирования универсальных учебных действий (разделы «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия»).

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга. Содержание и периодичность оценочных процедур устанавливается решением педагогического совета. Инструментарий строится на межпредметной основе, в том числе и для отдельных групп предметов (например, для предметов естественно-научного цикла, для предметов социально-гуманитарного цикла и т. п.). Целесообразно в рамках внутреннего мониторинга образовательной организации проводить отдельные процедуры по оценке:

- смыслового чтения,
- познавательных учебных действий (включая логические приемы и методы познания, специфические для отдельных образовательных областей);
- ИКТ-компетентности;
- сформированности регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий.

Наиболее адекватными формами оценки познавательных учебных действий могут быть письменные измерительные материалы, ИКТ-компетентности – практическая работа с использованием компьютера; сформированности регулятивных и коммуникативных учебных действий – наблюдение за ходом выполнения групповых и индивидуальных учебных исследований и проектов.

Каждый из перечисленных видов диагностики проводится с периодичностью не реже, чем один раз в ходе обучения на уровне среднего общего образования.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального итогового проекта.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным предметам: промежуточных планируемых результатов в рамках текущей и тематической проверки и итоговых планируемых результатов в рамках итоговой оценки и государственной итоговой аттестации.

Средством оценки планируемых результатов выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, предполагающие вариативные пути решения (например, содержащие избыточные

для решения проблемы данные или с недостающими данными, или предполагают выбор оснований для решения проблемы и т. п.), комплексные задания, ориентированные на проверку целого комплекса умений; компетентностно-ориентированные задания, позволяющие оценивать сформированность группы различных умений и базирующиеся на контексте ситуаций «жизненного» характера.

Оценка предметных результатов ведется каждым учителем в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.

Особенности оценки по отдельному предмету фиксируются в приложении к образовательной программе, которое утверждается педагогическим советом образовательной организации и доводится до сведения обучающихся и их родителей (или лиц, их заменяющих). Описание может включать:

- список планируемых результатов (итоговых и промежуточных) с указанием этапов их формирования (по каждому разделу/теме курса) и способов оценки (например, текущая/тематическая; устный опрос / письменная контрольная работа / лабораторная работа и т.п.);
- требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию (при необходимости – с учетом степени значимости отметок за отдельные оценочные процедуры), а также критерии оценки;
- описание итоговых работ (являющихся одним из оснований для промежуточной и итоговой аттестации), включая нормы оценки и демонстрационные версии итоговых работ;
- график контрольных мероприятий.

Организация и содержание оценочных процедур

Стартовая диагностика представляет собой процедуру оценки готовности к обучению на уровне среднего общего образования.

Стартовая диагностика освоения метапредметных результатов проводится администрацией образовательной организации в начале 11 класса и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений. Объектами оценки являются структура мотивации и владение познавательными универсальными учебными действиями: универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знаково-символическими средствами, логическими операциями.

Стартовая диагностика готовности к изучению отдельных предметов (разделов) проводится учителем в начале изучения предметного курса (раздела).

Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности (в том числе в рамках выбора уровня изучения предметов) с учетом выделенных актуальных проблем, характерных для класса в целом и выявленных групп риска.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения в освоении учебной программы курса. Текущая оценка может быть формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются промежуточные предметные планируемые образовательные результаты.

В ходе оценки сформированности метапредметных результатов обучения рекомендуется особое внимание уделять выявлению проблем и фиксации успешности продвижения в овладении коммуникативными умениями (умением внимательно относиться к чужой точке зрения, умением рассуждать с точки зрения собеседника, не совпадающей с собственной точкой зрения); инструментами само- и взаимооценки; инструментами и приемами поисковой деятельности (способами выявления

противоречий, методов познания, адекватных базовой отрасли знания; обращения к надежным источникам информации, доказательствам, разумным методам и способам проверки, использования различных методов и способов фиксации информации, ее преобразования и интерпретации).

В текущей оценке используется весь арсенал форм и методов проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, учебные исследования и учебные проекты, задания с закрытым ответом и со свободно конструируемым ответом – полным и частичным, индивидуальные и групповые формы оценки, само- и взаимооценка и др.). Выбор форм, методов и моделей заданий определяется особенностями предмета, особенностями контрольно-оценочной деятельности учителя.

Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебной деятельности и корректировки индивидуального учебного плана, в том числе и сроков изучения темы / раздела / предметного курса.

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценки уровня достижения промежуточных планируемых результатов по предмету, которые приводятся в учебных методических комплексах к учебникам, входящих в федеральный перечень, и в рабочих программах. По предметам, вводимым образовательной организацией самостоятельно, планируемые результаты устанавливаются самой образовательной организацией. Оценочные процедуры подбираются так, чтобы они предусматривали возможность оценки достижения всей совокупности планируемых результатов и каждого из них. Результаты тематической оценки являются основанием для текущей коррекции учебной деятельности и ее индивидуализации.

Внутренний мониторинг образовательной организации представляет собой процедуры оценки уровня достижения предметных и метапредметных результатов, а также оценки той части личностных результатов, которые связаны с оценкой поведения, прилежания, а также с оценкой готовности и способности делать осознанный выбор будущей профессии. Результаты внутреннего мониторинга являются основанием для рекомендаций по текущей коррекции учебной деятельности и ее индивидуализации.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся на уровне среднего общего образования и проводится в конце каждой четверти (или в конце каждого триместра, биместра или иного этапа обучения внутри учебного года) и в конце учебного года по каждому изучаемому предмету. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и может отражаться в дневнике.

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации. В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 65 % заданий базового уровня или получения 65 % от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Законом «Об образовании в Российской Федерации» (статья 58) и локальным нормативным актом МБОУ Борковская сош.

Критерии и нормы оценки

Оценка устных ответов.

а) Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
 - 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - 6) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.
- Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

б) Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- 2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

в) Ответ оценивается отметкой «3», если:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

г) Ответ оценивается отметкой «2», если:

- 1) не раскрыто содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

6. Календарно-тематическое планирование учебного материала по математике 11 класса

6 уроков в неделю/всего 204 урока за 1 год/

№ п/п урока	Кол. часов	Дата		Тема урока (тип урока)	Планируемые результаты			Форма контроля	Домашнее задание	Подготовка к ЕГЭ+ интернет ресурсы
		По плану	По факту		предметные	личностные	метапредметные			
Повторение (7 часов).										
1	1	01.09		Вводный инструктаж по ОТ. ИОТ №08-2019. Повторение по теме «Функции»	Научиться применять на практике и в реальной жизни теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки	myschool.edu.ru
2	1	01.09.		Повторение по теме «Показательные уравнения и неравенства»	Научиться применять на практике и в реальной жизни теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки	myschool.edu.ru

3	1	05.09		Повторение по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	Научиться применять на практике и в реальной жизни теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки	myscho ol.edu.r u
4	1	05.09		Повторение по теме «Тригонометрические выражения и формулы»	Научиться применять на практике и в реальной жизни теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки	myscho ol.edu.r u
5	1	07.09		Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	Научиться применять на практике и в реальной жизни теоретический материал, изученный за курс алгебры основной школы	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки	myscho ol.edu.r u
6	1	07.09		Повторение по теме «Тригонометрические неравенства»	Научиться применять на практике и в реальной жизни теоретический материал, изученный за курс алгебры	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Карточки	myscho ol.edu.r u

					основной школы		классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: уметь анализировать объекты с выделением признаков.			
7	1	08.09		Входная контрольная работа (контроль знаний и умений)	Научиться применять теоретический материал на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Контроль учителя	Индивидуальные карточки с заданиями	myschool.edu.ru
Функции и их графики (7 часов)										
8	1	08.09		Функции. Элементарные функции. Область определения и область значения функции. Сложная функция. (комбинированный урок)	Научиться формулировать понятия функции, область определения и область значения функции. Научиться находить область определения и область значений функции	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
9	1	12.09		Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. (комбинированный урок)	Научиться определять ограниченность функции и четность функции аналитически и графически	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
10	1	12.09		Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций.. (урок применения знаний)	Научиться применять свойства функций при чтении и построении графиков	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные:	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

				<i>и умений)</i>			контролировать действия партнера			
11	1	14.09		Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться определять монотонность, промежутки знакопостоянства и нули функции	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
12	1	14.09		Монотонность функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться применять свойства функций при чтении и построении графиков	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	СР, контроль учителя		myschool.edu.ru
13	1	15.09		Графики функций, связанных с модулем. Графики сложных функций <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться применять свойства функций при чтении и построении графиков	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
14	1	15.09		Повторение. Решение задач по теме «Функции и	Научиться применять свойства функций при чтении и построении графиков	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях,	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

				их графики»		комментируют и оценивают свой выбор	приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера			
Предел функции и непрерывность (5ч)										
15	1	19.09		Понятие предела функции. Свойства пределов функций. <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться формулировать понятие предела функции	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	СР, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
16	1	19.09		Односторонние пределы. <i>(изучение нового материала)</i>	Формулировать понятие предела функции, свойства пределов, вычислять пределы на бесконечности и в точке, односторонние пределы	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: устанавливать аналогии для понимания закономерностей, использовать их в решении задач. Познавательные: Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи. Коммуникативные: Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
17	1	21.09		Понятие непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. <i>(изучения нового материала)</i>	Научиться формулировать понятие предела функции, свойства пределов, вычислять пределы на бесконечности и в точке, односторонние пределы	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: находить в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач. Познавательные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

							зрения, подтверждают ее фактами			
18	1	21.09		Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. <i>(изучения нового материала)</i>	Научиться формулировать понятие предела функции, свойства пределов, вычислять пределы на бесконечности и в точке, односторонние пределы; формулировать замечательные пределы и следствия из них; связывать предел функции и ее непрерывность.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
Обратные функции (5 часов)										
19	1	22.09		Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться формулировать понятие обратной функции	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
20	1	22.09		Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций. <i>(урок применения)</i>	Научиться формулировать понятия: обратной функции, взаимно обратных функций, тригонометрических функций; находить функцию, обратную к заданной.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: вносить изменения в последовательность и содержание учебной задачи и выбирать рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Познавательные: выделять главные или существенные признаки.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

				знаний и умений)			Коммуникативные: выслушивать и объективно оценивать другого.			
21	1	26.09		Повторение. Решение задач. (урок закрепления изученного)	Научиться исследовать и строить графики функций	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
22	1	26.09		Повторение. Решение задач. (урок закрепления изученного)	Научиться исследовать и строить графики функций	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
23	1	28.09		Контрольная работа №1 по теме «Функции» (контроль знаний и умений)	Научиться применять изученный теоретически материал при выполнении письменных работ	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Самоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
Координаты точки и координаты вектора (7 часов)										
24	1	28.09		Прямоугольная система координат в пространстве (изучение нового материала)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями,	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию	фронтальный опрос		myschool.edu.ru

					находить координаты векторов	результаты работы с помощью критериев оценки	научного мировоззрения.			
25	1	29.09		Координаты вектора (<i>изучение нового материала</i>)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, находить координаты векторов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос		myschool.edu.ru
26	1	29.09		Определение координаты вектора в пространстве (<i>комбинированный урок</i>)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, находить координаты векторов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	тест		myschool.edu.ru
27	1	03.10		Связь между координатами векторов и координатами точек (<i>комбинированный урок</i>)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, находить координаты векторов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос		myschool.edu.ru
28	1	03.10		Простейшие задачи в координатах (<i>комбинированный</i>)	Научиться распознавать на чертежах и моделях	Создают образ целостного	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и	фронтальный опрос		myschool.edu.ru

				урок)	пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, находить координаты векторов	мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.			
29	1	05.10		Решение задач по теме «Координаты точки и координаты вектора» (урок закрепления изученного)	Научиться распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями, находить координаты векторов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос, СР		myschool.edu.ru
30	1	05.10		Контрольная работа №2 по теме «Координаты точки и координаты вектора» (контроль знаний и умений)	Научиться применять изученный теоретически материал при выполнении письменных работ	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Самоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
Скалярное произведение векторов (4 часа)										
31	1	06.10		Угол между векторами (комбинированный урок).	Научиться формулировать понятие угла между векторами, распознавать углы на чертежах и пространственных моделях.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос		Задание №13

32	1	06.10		Скалярное произведение векторов <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться применять формулы вычисления скалярного произведения векторов.	Создают целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	образ при	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос		Задание №13
33	1	10.10		Вычисление углов между прямыми и плоскостями <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться применять формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями.	Создают целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	образ при	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос		Задание №13
34	1	10.10		Повторение теории, решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться применять формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями.	Создают целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	образ при	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос, СР		Задание №13
Движения (3 часа)											
35	1	12.10		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная	Научиться оперировать понятиями движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии;	Создают целостного мировоззрения при решении математических	образ при	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный	фронтальный опрос		myschool.edu.ru

				симметрия. Параллельный перенос <i>(комбинированный урок)</i>	параллельный перенос, поворот, свойства движения.	задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.			
36	1	12.10		Повторение теории, решение задач по теме «Движения» <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться применять в решении задач понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, свойства движения.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	фронтальный опрос		myschool.edu.ru
37	1	13.10		Контрольная работа №3 по теме «Скалярное произведение векторов. Движения» <i>(контроль знаний и умений)</i>	Научиться применять изученный теоретически материал при выполнении письменных работ	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Самоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
38	1	13.10		Зачет <i>(контроль знаний и умений)</i>	Научиться применять изученный теоретически материал при выполнении письменных работ	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Самоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
Производная (9 часов)										
39	1	17.10		Понятие производной.	Формулировать понятие производной;	Осваивают культуру работы с учебником,	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в			Задание №6

				Механический и физический смысл производной. (изучение нового материала)	объяснять геометрический смысл производной.	поиска информации	действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.			
40	1	17.10		<i>Производная суммы. Производная разности. (комбинированный урок)</i>	Научить находить производную суммы и разности	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.			Задание №6
41	1	19.10		Непрерывность функций, имеющих производную. (комбинированный урок)	Объяснять связь производной функции и ее непрерывности; формулировать понятие дифференциала	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №6
42	1	19.10		Производная произведения. Производная частного уравнений. (комбинированный урок)	Научиться вычислять производные произведения и частного	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №6
43	1	20.10		<i>Производные</i>	Научиться решать	Адекватно оценивают	Регулятивные: вносить	Фронтальный	СР	Задание

				<i>элементарных функций. (комбинированный урок)</i>	задания на нахождение производных	результаты работы с помощью критериев оценки	необходимые коррективы в действие после завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		№6
44	1	20.10		<i>Производная сложной функции. (комбинированный урок)</i>	Научиться решать задания на нахождение производных сложных функций	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами Коммуникативные: своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №15
45	1	24.10		<i>Производная сложной функции. (комбинированный урок)</i>	Научиться решать задания на нахождение производных сложных функций	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами Коммуникативные: своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №15
46	1	24.10		Решение задач по теме «Производная» (урок обобщения и	Научиться решать задания на вычисления производных	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

				<i>систематизации знаний)</i>		задач	высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
47	1	26.10		Контрольная работа по теме «Производная» <i>(контроль знаний и умений)</i>	Научиться применять изученный теоретически материал при выполнении письменных работ	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Самоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
Применение производной (15 часов)										
48	1	26.10		Максимум и минимум функции <i>(изучение нового материала)</i>	Запомнить новые понятия: точки экстремума, точки минимума и максимума функции, связь их с производной.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: находить в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач. Познавательные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя Задание №11		Задание №11
49	1	27.10		Максимум и минимум функции <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать задачи на нахождение экстремумов, точек минимума и максимума функции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: обрабатывать информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами Коммуникативные: своевременно оказывать	Индивидуальные карточки		Задание №11

							необходимую взаимопомощь сверстникам			
50	1	27.10		Уравнение касательной <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться как составлять уравнение касательной к графику функций по алгоритму.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
51	1	07.11		<i>Приближенные вычисления</i> <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться выполнять приближенные вычисления с применением производной.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
52	1	07.11		Возрастание и убывание функций <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться решать исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций с помощью производной.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	СР		Задание №11
53	1	09.11		Возрастание и убывание функций <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать исследовать функции на монотонность,	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11

54	1	09.11		Решение задач <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться решать исследовать функции на монотонность,	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	Самоконтроль, контроль учителя		Задание №11
55	1	10.11		<i>Производные высших порядков</i> <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться вычислять вторые, третьи и т.д. производные.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
56	1	10.11		Экстремум функций с единственной критической точкой <i>(комбинированный урок)</i>	<i>Научиться решать исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций</i>	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
57	1	14.11		Экстремум функций с единственной критической точкой <i>(урок закрепления изученного)</i>	<i>Научиться решать исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций</i>	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
58	1	14.11		Задачи на максимум	Научиться решать исследовать функции	Осваивают культуру работы с учебником,	Регулятивные: различать способ и результат действия.	Фронтальный опрос,		Задание №11

				и минимум <i>(комбинированный урок)</i>	на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций	поиска информации	Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	взаимоконтроль, контроль учителя		
59	1	16.11		Задачи на максимум и минимум <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
60	1	16.11		Построение графиков функций с применением производной <i>(комбинированный урок)</i>	Научиться решать исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций с помощью производной.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
61	1	17.11		Построение графиков функций с применением производной <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться решать исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций с помощью производной.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №11
62	1	17.11		Контрольная	Научиться применять теоретически материал,	Формирование навыка самоанализа и	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия			

				работа по теме «Применение производной» (контроль знаний и умений)	изученный на предыдущих уроках, на практике	самоконтроля	на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами			
Первообразная и интеграл (13 часов)										
63	1	21.11		Понятие первообразной (изучение нового материала)	Научиться применять понятие первообразной	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, контроль учителя		myschool.edu.ru
64	1	21.11		Понятие первообразной (комбинированный урок)	Научиться применять понятие первообразной	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
65	1	23.11		Понятие первообразной (урок закрепления изученного)	Научиться находить первообразные для суммы функций и произведений функций на число.					myschool.edu.ru
66	1	23.11		Площадь криволинейной трапеции (изучение нового материала)	Научиться формулировать определение криволинейной трапеции, строить криволинейную	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: учитывают	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

					трапецию с использованием графиков функций.		разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве			
67	1	24.11		Определенный интеграл (<i>изучение нового материала</i>)	Научиться формулировать понятие определенного интеграла и вычислять простейшие интегралы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
68	1	24.11		Определенный интеграл (<i>комбинированный урок</i>)	Научиться вычислять определенные интегралы	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
69	1	28.11		Приближенное вычисление определенного интеграла (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться вычислять определенные интегралы	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
70	1	28.11		Формула Ньютона-Лейбница (<i>комбинированный урок</i>)	Научиться формулировать формулу и использовать её при вычислении определенных интегралов и нахождении площади	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

					криволинейной трапеции		литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве			
71	1	30.11		Формула Ньютона-Лейбница (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться использовать формулу при вычислении определенных интегралов и нахождении площади криволинейной трапеции	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
72	1	30.11		Применение формулы Ньютона-Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться использовать формулу при вычислении определенных интегралов и нахождении площади криволинейной трапеции	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
73	1	01.12		Свойства определенных интегралов (<i>комбинированный урок</i>)	Научиться решать задачи, связанные с вычислением определенных интегралов, упрощать вычисления с использованием свойств	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
74	1	01.12		Применение	Научиться применять	Осваивают культуру	Регулятивные: различают способ	Фронтальный		myscho

				определенных интегралов в геометрических и физических задачах (урок закрепления изученного)	определенные интегралы в геометрических и физических задачах	работы с учебником, поиска информации	и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		ol.edu.ru
75	1	05.12		Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл» (контроль знаний и умений)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru
Цилиндр, конус, шар (15 часов)										
76	1	05.12		Понятие цилиндра (комбинированный урок)	Изучить понятие о телах вращения и поверхностях вращения, прямой круговой цилиндр, его элементы, осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
77	1	07.12		Площадь поверхности цилиндра (комбинированный урок)	Иметь представление о телах вращения: цилиндре. Научиться находить площади поверхности тел вращения.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов			myschool.edu.ru

78	1	07.12		Решение задач по теме «Цилиндр» <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться находить площади поверхности тел вращения. Научиться проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
79	1	08.12		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса <i>(комбинированный урок)</i>	Иметь представление о телах вращения: конусе. Научиться находить площади поверхности тел вращения. Научиться проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов			myscho ol.edu.r u
80	1	08.12		Усеченный конус <i>(изучение нового материала)</i>	Иметь представление о телах вращения: усеченном конусе. Научиться проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов			myscho ol.edu.r u
81	1	12.12		Решение задач по теме «Конус» <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться решать задачи на тела вращения, их комбинации.	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

82	1	12.12		Сфера и шар. Уравнение сферы (изучение нового материала)	Научиться оперировать новыми понятиями, соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении, решать задачи					myscho ol.edu.r u
83	1	14.12		Взаимное расположение сферы и плоскости,	Научиться выполнять рисунки с комбинацией фигур, соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении, решать задачи.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов			myscho ol.edu.r u
84	1	14.12		Касательная плоскость к сфере	Научиться выполнять рисунки с комбинацией фигур, соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении, решать задачи.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов			myscho ol.edu.r u
85	1	15.12		Площадь сферы	Научиться оперировать понятиями сферы и шара, решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов			myscho ol.edu.r u
86	1	15.12		Решение задач на	Научиться решать задачи на вычисление	Осознают роль ученика, осваивают личностный	Регулятивные: различают способ и результат действия	Фронтальный опрос,		myscho

				многогранники, цилиндр (урок закрепления изученного)	площадей поверхностей круглых тел.	смысл учения	Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	взаимоконтроль, контроль учителя		ol.edu.ru
87	1	19.12		Решение задач на конус и шар. (урок закрепления изученного)	Научиться решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
88	1	19.12		Решение задач на конус и шар. (урок закрепления изученного)	Научиться решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел.	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
89	1	21.12		Повторение вопросов теории по теме «Цилиндр, конус, шар» (урок закрепления изученного)	Повторение основных вопросов теории по теме	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
90	1	21.12		Контрольная работа «Цилиндр, конус и шар» (контроль знаний и умений)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		myschool.edu.ru

Равносильные и неравносильные преобразования (13ч)										
91	1	22.12		Равносильные преобразования уравнений. <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться формулировать равносильные преобразования	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя	Дидактические материалы. Обмен вариантами	myschool.edu.ru
92	1	22.12		Равносильные преобразования уравнений. <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		myschool.edu.ru
93	1	26.12		Равносильные преобразования неравенств. <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться формулировать равносильные преобразования	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	СР		Задание №14
94	1	26.12		Равносильные преобразования неравенств. <i>(урок закрепления изученного)</i>	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		Задание №14
95	1	28.12		Понятие уравнение-следствие <i>(изучение нового материала)</i>	Научиться оперировать понятиями	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: находить в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную	Математический диктант		myschool.edu.ru

							информацию, необходимую для решения задач Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами			
96	1	28.12		Возведение уравнения в четную степень	Научиться решать типовые задания	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: находить в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
97	1	29.12		Возведение уравнения в четную степень (урок закрепления изученного)	Научиться решать типовые задания	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
98	1	29.12		Потенцирование уравнений (изучение нового материала)	Научиться решать уравнения, а также уравнения, сводящиеся к простейшим; изображать на числовой прямой множество решений уравнений.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют действия	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №12

							партнера			
99	1	09.01		Потенцирование уравнений (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться решать логарифмические уравнения, а также уравнения, сводящиеся к простейшим; изображать на числовой прямой множество решений уравнений.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №12
100	1	09.01		<i>Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию (изучение нового материала)</i>	Научиться решать уравнения, сводящиеся к простейшим	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Самостоятельная работа		myschool.edu.ru
101	1	11.01		<i>Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию (урок закрепления изученного)</i>	Научиться решать уравнения	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Тест, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
102	1	11.01		<i>Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию (урок закрепления)</i>	Научиться решать уравнения, сводящиеся к уравнениям-следствиям	Осваивают личный смысл учения	Регулятивные: Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Познавательные: Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика,	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

				изученного)			символы. Коммуникативные: Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами			
103	1	12.01		<i>Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию (урок закрепления изученного)</i>	Научиться решать уравнения, сводящиеся к уравнениям-следствиям	Осваивают личный смысл учения	Регулятивные: Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Познавательные: Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Коммуникативные: Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

Равносильность уравнений и неравенств системам (11ч)

104	1	12.01		Основные понятия (изучение нового материала)	Научиться формулировать основные понятия, связанные с уравнениями и неравенствами, принципы решения	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
105	1	16.01		Распадающиеся уравнения	Научиться решать несложные уравнения	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют	Самостоятельная работа		Задание №12

							действия партнера			
106	1	16.01		Распадающиеся уравнения (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться решать уравнения	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролируют действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №12
107	1	18.01		Решение уравнений с помощью систем	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя	Дидактические материалы. Потапов, Обмен вариантами	myschool.edu.ru
108	1	18.01		Решение уравнений с помощью систем (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		Задание №12
109	1	19.01		Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	Научиться применять изученные понятия на практике.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №12
110	1	19.01		Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		Задание №12

111	1	23.01		Решение неравенств с помощью систем (изучение нового материала)	Научиться решать неравенства	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №14
112	1	23.01		Решение неравенств с помощью систем (урок закрепления изученного)	Научиться решать неравенства	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Самостоятельная работа		Задание №14
113	1	25.01		Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ (изучение нового материала)	Научиться решать неравенства такого вида	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №14
114	1	25.01		Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ (урок закрепления изученного)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки.	Задание №14
Равносильность уравнений на множествах (12ч)										
115	1	26.01		Основные понятия (изучение нового)	Научиться применять основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при	Создают образ целостного мировоззрения при	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной	Фронтальный опрос, взаимоконтроль,		Задание №12

				материала)	преобразовании тригонометрических выражений.	решении математических задач	ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	контроль учителя		
116	1	26.01		Возведение уравнения в натуральную степень (урок закрепления изученного)	Научиться решать уравнения	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №12
117	1	30.01		Возведение уравнения в натуральную степень (урок закрепления изученного)	Научиться решать уравнения	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Самостоятельная работа		myschool.edu.ru
118	1	30.01		Потенцирование и логарифмирование уравнений	Научиться применять при решении уравнений	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и	Математический диктант		myschool.edu.ru

							письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера			
119	1	01.02		Потенцирование и логарифмирование уравнений (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять теоретический материал при решении задач	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя	Дидактические материалы. Обмен вариантами	myschol.edu.ru
120	1	01.02		Умножение уравнения на функцию (<i>изучение нового материала</i>)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание № 14
121	1	02.02		Умножение уравнения на функцию (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		Задание № 14
122	1	02.02		Другие преобразования уравнений (<i>изучение нового материала</i>)	Научиться применять другие преобразования при решении уравнений	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание № 14

							дискуссию, диалог.			
123	1	06.02		Другие преобразования уравнений	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Обмен вариантами	Самоконтроль. Контроль учителя		Задание №14
124 1	1	06.02		<i>Применение нескольких преобразований (урок закрепления изученного)</i>	Научиться применять другие преобразования при решении уравнений	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Самостоятельная работа		Задание №14
125	1	08.02		<i>Применение нескольких преобразований (урок закрепления изученного)</i>	Научиться оперировать несколькими преобразованиями при решении	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №14
126	1	08.02		Контрольная работа по теме «Равносильность уравнений на множествах» <i>(контроль знаний и умений)</i>	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя		Задание №14

Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч)

127	1	09.02		<p>Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда (<i>изучение нового материала</i>)</p>	<p>Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p>	<p>Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p>	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя</p>		<p>Задание №13</p>
128	1	09.02		<p>Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник</p>	<p>Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p>	<p>Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>Регулятивные: Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Познавательные: Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выделяют главные или существенные признаки. Коммуникативные: Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>		<p>Задание №</p>
129	1	13.02		<p>Повторение вопросов теории и решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» (<i>урок закрепления изученного</i>)</p>	<p>Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p>	<p>Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p>	<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя</p>		<p>Задание №</p>

Объем прямой призмы и цилиндра (3ч)

130	1	13.02		Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
131	1	15.02		Теоремы об объеме цилиндра	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки	myscho ol.edu.r u
132	1	15.02		Повторение вопросов теории и решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра» (урок закрепления изученного)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (8ч)										
133	1	16.02		Вычисление объемов тел с помощью	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r

				определенного интеграла. (изучение нового материала)	<i>задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</i>	задач	приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			u
134	1	16.02		Объем наклонной призмы	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru
135	1	20.02		Объем пирамиды	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
136	1	20.02		Объем усеченной пирамиды (изучение нового материала)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru

					<i>факты и методы.</i>					
137	1	22.02		Решение задач по теме «Объем пирамиды» (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Дидактические материалы. Обмен вариантами	myschool.edu.ru
138	1	22.02		Объем конуса	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №myschool.edu.ru
139	1	27.02		Решение задач по теме «Объем конуса» (<i>урок закрепления изученного</i>)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки	Задание №myschool.edu.ru
140	1	27.02		Контрольная работа по теме «Объемы тел» (<i>контроль знаний и умений</i>)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя		myschool.edu.ru

Равносильность неравенств на множествах (10ч)

141	1	29.02		Основные понятия (изучение нового материала)	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
142	1	29.02		Возведение неравенства в натуральную степень	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять метод возведения в степень при решении неравенств.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №14
143	1	01.03		Возведение неравенства в натуральную степень (урок закрепления изученного)	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять метод возведения в степень при решении неравенств.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №14
144	1	01.03		Потенцирование и логарифмирование неравенств	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять метод возведения в степень при решении неравенств.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №14
145	1	05.03		Потенцирование и	Знать и понимать равносильность	Осуществляют выбор действий в однозначных	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по	Фронтальный опрос,	Индивидуальные карточки	myscho

				логарифмирование неравенств (<i>урок закрепления изученного</i>)	неравенств на множествах. Научиться применять метод возведения в степень при решении неравенств.	и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	взаимоконтроль, контроль учителя		ol.edu.ru
146	1	05.03		<i>Умножение неравенства на функцию (изучение нового материала)</i>	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять метод возведения в степень при решении неравенств.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
147	1	07.03		<i>Умножение неравенства на функцию (изучение нового материала)</i>	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять метод возведения в степень при решении неравенств..	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru
148	1	07.03		<i>Другие преобразования неравенства (урок закрепления изученного)</i>	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять другие методы при решении неравенств.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

							разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.			
149	1	12.03		<i>Применение нескольких преобразований (урок закрепления изученного)</i>	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять другие методы при решении неравенств.	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Дидактические материалы. Потапов, Обмен вариантами	myschool.edu.ru
150	1	12.03		Нестрогие неравенства	Знать и понимать равносильность неравенств на множествах. Научиться применять другие методы при решении нестрогих неравенств.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание № 14
Метод промежутков для уравнений и неравенств (5ч)										
151	1	14.03		<i>Уравнение с модулями (изучение нового материала)</i>	Научиться формулировать и понимать метод промежутков для уравнений и использовать его при решении	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос		myschool.edu.ru
152	1	14.03		<i>Неравенства с модулями</i>	Научиться формулировать и понимать метод промежутков для неравенств и использовать при решении	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации. Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
153	1	15.03		<i>Метод интервалов для непрерывных функций</i>	Научиться формулировать и понимать метод промежутков для уравнений и неравенств	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

							приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера			u
154	1	15.03		<i>Метод интервалов для непрерывных функций (урок закрепления изученного)</i>	Научиться формулировать и понимать метод промежутков для уравнений и неравенств	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действия партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru
155	1	19.03		Контрольная работа по теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств» <i>(контроль знаний и умений)</i>	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru
Объем шара и площадь сферы (7ч)										
156	1	19.03		Объем шара <i>(изучение нового материала)</i>	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
157	1	21.03		Решение задач по теме «Объем шара» <i>(урок закрепления изученного)</i>	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №

				<i>решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</i>		разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
158	1	21.03	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (<i>изучение нового материала</i>)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять <i>формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</i>	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №myschool.edu.ru
159	1	22.03	Объем шарового сектора (<i>урок закрепления изученного</i>)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять <i>формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</i>	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №myschool.edu.ru
160-161	2	22.03 02.04	Площадь сферы (<i>изучение нового материала</i>)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять <i>формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</i>	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		Задание №myschool.edu.ru
162	1	02.04	Решение задач	Знать и понимать понятие объема.	Осознают роль ученика, осваивают личностный	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по	Фронтальный опрос,		myscho

				«Объем шара и площадь сферы» (урок закрепления изученного)	Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	смысл учения	результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	взаимоконтроль, контроль учителя		ol.edu.ru
163	1	04.04		Решение задач «Объем шара и площадь сферы» (урок закрепления изученного)	Знать и понимать понятие объема. Научиться применять формулы при решении задач. Уметь использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschol.edu.ru
164	1	04.04		Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус и шар» (контроль знаний и умений)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschol.edu.ru
Системы уравнений с несколькими неизвестными (8ч)										
165	1	05.04		Равносильность систем	Знать и понимать равносильность систем	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя myschol.edu.ru		myschol.edu.ru
166	1	05.04		Равносильность	Знать и понимать	Создают образ	Регулятивные: оценивать	Фронтальный		myscho

				систем (урок закрепления изученного)	равносильность систем. Научиться применять при решении систем	целостного мировоззрения при решении математических задач	правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		ol.edu.ru
167	1	09.04		Система -следствие	Знать и понимать равносильность систем, системы - следствия. Научиться применять при решении систем.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
168	1	09.04		Система -следствие (урок закрепления изученного)	Знать и понимать равносильность систем, системы - следствия. Научиться применять при решении систем.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
169	1	11.04		Метод замены неизвестных	Знать и понимать равносильность систем, системы - следствия, различные методы решений систем уравнений с несколькими переменными. Научиться применять при решении систем.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

170	1	11.04	Метод замены неизвестных (<i>урок закрепления изученного</i>)	Знать и понимать равносильность систем, системы - следствия, методы решений систем уравнений с несколькими переменными. Научиться применять при решении систем.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u	
171	1	12.04	<i>Нестандартные методы решения неравенств и уравнений</i>	Знать и понимать равносильность систем, системы - следствия, различные методы решений систем уравнений с несколькими переменными. Научиться применять при решении систем.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u	
172	1	12.04	Контрольная работа по теме «Системы уравнений с несколькими переменными» (<i>контроль знаний и умений</i>)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки	myscho ol.edu.r u	
Итоговое повторение по геометрии (10ч)										
173	1	16.04	Повторение по теме: Аксиомы стереометрии и их следствия. (<i>урок</i>)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u	

				закрепления изученного)		оценивают свой выбор	различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.			
174	1	16.04		Повторение по теме: Параллельность прямых, прямой и плоскости. (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
175	1	18.04		Повторение по теме: Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
176	1	18.04		Повторение по теме: Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида (урок закрепления	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

				изученного).			материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.			
177	1	19.04		Повторение по теме: Площади их поверхностей многогранников (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
178	1	19.04		Повторение по теме: Векторы в пространстве. Действия над векторами. (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
179	1	23.04		Повторение по теме: Скалярное произведение векторов. (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

							дискуссию, диалог.			
180	1	23.04		Повторение по теме: Цилиндр, конус и шар (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
181	1	25.04		Повторение по теме: Площади поверхностей цилиндра, конуса, шара (<i>урок закрепления изученного</i>)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
182	1	25.04		Итоговая контрольная по геометрии (контроль знаний и умений)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки	myscho ol.edu.r u
Элементы статистики и теории вероятности (9ч)										
183	1	26.04		Табличное и графическое представление данных (<i>урок</i>)	Научиться анализировать данные, представленные в виде графиков, таблиц, диаграмм	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

				закрепления изученного)			поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
184	1	26.04		Элементы теории вероятностей. Формулы чисел перестановок, сочетание и размещения. (урок закрепления изученного)	Научиться анализировать, определять тип события (достоверное, невозможное, несовместное), определять пространство событий, вычислять простейшие вероятности, вероятность суммы и произведения событий	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
185	1	30.04		Числовые характеристики случайных величин (урок получения новых знаний)	Знать и понимать: что такое математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
186	1	30.04		Числовые характеристики случайных величин (урок закрепления изученного)	Научиться применять числовые характеристики случайных величин при решении задач из повседневной жизни	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

							Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
187	1	02.05		Закон больших чисел (комбинированный урок)	Научиться применять закон больших чисел при решении задач из повседневной жизни	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
188	1	02.05		Примеры непрерывных случайных величин. Плотность распределения (комбинированный урок)	Научиться применять при решении задач из повседневной жизни	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
189	1	03.05		Решение задач, приводящих к нормальному распределению величин (комбинированный урок)	Научиться анализировать, определять величины	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

190	1	03.05		Решение задач (урок закрепления изученного)	Научиться анализировать данные и решать задачи	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
Повторение (13 ч)										
191	1	07.05		Повторение по теме: «Тригонометрическ ие уравнения и неравенства» (урок закрепления изученного)	Научиться применять основные тригонометрические формулы, свойства функций для решения уравнений и неравенств..	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера			myscho ol.edu.r u
192	1	07.05		Повторение по теме: «Показательные уравнения и неравенства» (урок закрепления изученного)	Научиться применять основные формулы, свойства функций для решения уравнений и неравенств.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера			myscho ol.edu.r u
193	1	14.05		Повторение по теме: «Логарифмические уравнения и неравенства» (урок закрепления	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u

				изученного)			материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.			
194	1	14.05		Повторение по теме: «Функция. Область определения и область значения функции» (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
195	1	16.05		Повторение по теме: «Производная. Применение производной при решении задач» (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru
196	1	16.05		Повторение по теме: «Первообразная. Применение первообразной при решении задач» (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myschool.edu.ru

							дискуссию, диалог.			
197	1	17.05		Повторение по теме: «Решение разных текстовых задач» (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
198	1	17.05		Повторение по теме: «Решение практических задач» (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
199	1	21.05		Повторение по теме: «Решении систем уравнений и неравенств» (урок закрепления изученного)	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Регулятивные: планировать свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	Фронтальный опрос, взаимоконтроль, контроль учителя		myscho ol.edu.r u
200	1	21.05		Повторение по теме: «Решение	Научиться применять изученный материал	Осуществляют выбор действий в однозначных	Регулятивные: планировать свою деятельность	Фронтальный опрос,		myscho

				задач и систем уравнений» (урок закрепления изученного)		и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	самостоятельно или под руководством учителя. Познавательные: владеть различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал. Коммуникативные: уметь работать в группе, вести дискуссию, диалог.	взаимоконтроль, контроль учителя		ol.edu.ru
201-202	2	23.05 23.05		Итоговая контрольная работа (контроль знаний и умений)	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru
203-204	2	24.05 24.05		Решение типов заданий КИМ ЕГЭ	Научиться применять теоретически материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Самоконтроль. Контроль учителя	Индивидуальные карточки	myschool.edu.ru

7. График контрольных работ

Контрольные работы	Дата проведения
Контрольная работа №1 по теме «Функция»	28.09
Контрольная работа №2 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	05.10
Контрольная работа №3 по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»	13.10
Контрольная работа №4 по теме «Производная»	26.10
Контрольная работа №5 по теме «Применение производной»	17.11
Контрольная работа по теме №6 «Первообразная и интеграл»	05.12
Контрольная работа №7 «Цилиндр, конус и шар»	21.12

Контрольная работа №8 по теме «Равносильность уравнений на множествах»	08.02
Контрольная работа по теме №9 «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	27.02
Контрольная работа №10 по теме «Объемы тел»	19.03
Контрольная работа №11 по теме « Объемы цилиндра, конуса и шара»»	04.04
Контрольная работа №12 по теме «Нестандартные методы решения»	12.04
Итоговая контрольная работа за курс 10-11 класса по геометрии	25.04
Итоговая контрольная работа за курс 10-11 класса по алгебре	23.04

8. Учебно - методический комплексы

1. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2019.
2. Алгебра и начала анализа: Дидакт. материалы для 11 кл. / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2019.
3. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни./Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. – М.: Просвещение, 2019
4. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни./ Зив Б.Г.– М.: Просвещение, 2019

Электронные ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://fcior.edu.ru>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
3. <http://www.exponenta.ru>- Образовательный математический сайт
4. <http://mirmatematiki.ru> Презентации по математике, алгебре и геометрии
5. <https://oge.sdangia.ru/>- Образовательный портал для подготовки к экзаменам
6. <http://fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений
7. myschool.edu.ru