

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского
автономного округа-Югры
Управление образования Кондинского района
МКОУ Куминская СОШ

РАССМОТРЕНО

МО естественных и
математических дисциплин

Гусева И.А.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УР

Козырькова В.И.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Батурин С.Н.
Приказ №325-од от «29»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 2675047)

учебного предмета «Математика»
для обучающихся 11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» базового уровня для обучающихся 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Учебный предмет «Математика» включает в себя два курса: «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «Алгебра и начала математического анализа»

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

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

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

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

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символическими формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

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

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

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

теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 11 классе являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 11 классе: «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение МАТЕМАТИКИ на базовом уровне отводится 4 часа в неделю в 11 классе, всего за год обучения – 136 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Алгебра и начала математического анализа» 11 КЛАСС

Функции и графики

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Начала математического анализа

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных.

Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

11 КЛАСС

Тела вращения

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

Векторы и координаты в пространстве

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

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

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственного воспитания:

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

Эстетическое воспитание:

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

Физическое воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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

Общение:

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

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

11 КЛАСС

Функции и графики

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

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

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

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

Начала математического анализа

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «Алгебра и начала математического анализа»
11 КЛАСС**

№	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы	Дата по плану	Дата по факту
1	Повторение	4	Входной контроль		
2	Производная и ее Геометрический смысл	11	№2 Производная Зачет №1 по теме Производная		
3	Применение производной	10	Зачет №2 по теме Применение производной №3 Применение производной к исследованию функции		
4	Интеграл	11	№4 Интеграл		
5	Комбинаторика	7	Зачет №3 по теме Решение комбинаторных задач		
6	Элементы теории вероятностей	7	Зачет №4 по теме Решение вероятностных задач		
7	Статистика	4			
8.	Итоговое повторение	14	Итоговая к/р Пробный экзамен Районный пробный экзамен		
	Итого	68	К/р 4 Зачет-4 Пробный экзамен -2		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»
11 КЛАСС**

№	Тема	Кол-во Часов	Контрольные работы	Дата проведения план	Дата проведения факт
1.	Метод координат в пространстве.	15	№1 «Координаты точки и координаты вектора». №2 «Скалярное произведение векторов. Движения». ЗАЧЕТ№1 по теме «Метод координат в пространстве».		
2.	Цилиндр, конус и шар.	17	№3 « Цилиндр, конус и шар ». ЗАЧЕТ№2 по теме « Цилиндр, конус и шар ».		
3.	Объёмы тел.	22	№4 « Объёмы тел ». № 5 «Объём шара и площадь сферы». ЗАЧЕТ№3 по теме « Объёмы тел ».		
4.	Заключительное повторение курса геометрии, подготовка к итоговой аттестации.	14	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации		
	Итого	68	5 + 3 теоретических зачета		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ курса «Алгебра» 11 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Часы	Тип урока. Формы работы.	Ключевые воспитательные задачи и формы организации на уроке	Планируемые результаты УУД: П-предметные, К-коммуникативные, Р-регулятивные, Л-личностные	Формы контроля измерители	Дата План	Дата Факт
1.Повторение (4 ч)								
1	Показательные уравнения	1	Урок комплексного применения ЗУН Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	- <u>установление</u> доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; День знаний.	П: поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждения. Л:Знать: алгебраические свойства и формулы для тождественных преобразований показательных в уравнений. Уметь: применять алгебраические свойства и формулы для тождественных преобразований показательных уравнений.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	4.09	
2	Логарифмические уравнения	1	Урок комплексного применения ЗУН Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	- <u>Привлечение</u> внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу,	П: составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы. К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. Р: критически оценивать полученный ответ. Л:Знать: Способы решения	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Контроль учителя.	5.09	

				выработки своего к ней отношения;	логарифмических уравнений. Уметь: Решать логарифмические уравнения различными способами.			
3	Тригонометрические уравнения. Упрощение тригонометрических выражений.			использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе Дискуссия «Что необходимо сделать для того, чтобы быть с математикой на «ты»»	П: составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы. К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. Р: критически оценивать полученный ответ.	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Контроль учителя.	6.09	
4	Входной контроль.	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся Индивидуальная.	<u>Побуждение</u> школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Проверочная работа Контроль учителя.	7.09	

2. Производная и ее геометрический смысл (11 часов)

5	Производная	1	Урок получения новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная	<u>Приводить</u> примеры; Делать выводы; выступать с решением проблемы; осмысливать ошибки; проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие трудности.	П: умение моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, выступать с решением проблемы. К: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Л: Знать: понятие производной функции в точке и ее физическим смыслом. Формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе правил.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	11.09
6	Производная	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формировать</u> функциональную грамотность; Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет	П: создавать математические модели. К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы. Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Л.Использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций, находить производные функций, применять понятие при решении физических задач.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	12.09
7,8	Производная степенной функции	2	Урок изучение нового, закрепление изученного. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Развитие</u> логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Л: Знать: определение производной при нахождении производных	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	13.09 14.09

					элементарных функций, находить производные функций, применять понятие при решении физических задач. Уметь: Применять формулы производной степенной функции для любого действительного числа			
9,10	Правила дифференцирования.	2	Урок комплексного применения ЗУН учащихся Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Развитие</u> логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д) Л: Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	18.09 19.09	
11	Производная некоторых элементарных функций	1	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	<u>формировать</u> умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д) Л: Формирование умения находить производные элементарных функций.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	20.09	
12,13	Геометрический смысл производной	2	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов	<u>формировать</u> умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д) Л: Знакомство с геометрическим смыслом производной; Уметь: составлять уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	21.09 25.09	
14	Зачет №1 по теме: « Производная»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся Индивидуальная.	<u>Формирование</u> интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: <u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных,	Проверочная работа Контроль учителя.	26.09	

					требующих переноса знаний и умений			
15	Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся Индивидуальная.	<u>Формирование</u> интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Ученик <u>должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Проверочная работа Контроль учителя	27.09	
3.Применение производной к исследованию функций (10 часов)								
16,17	Возрастание и убывание функций	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формирование</u> представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.	П: осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания). подтверждая их фактами. Л:Знать: определения достаточных условий возрастания и убывания(промежутков монотонности функции). Уметь: применять достаточные условия возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции	Общескультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	11.10 12.10	

18,19	Экстремумы функции	2	Урок изучения нового, примеры решения, подведение итогов закрепления знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; Интеллектуальная игра для старшеклассников «Эрудит – квартал»	П: осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания). К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно. Л: Знать: понятия экстремумов функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции; Уметь: находить точки экстремума функции	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	16.10 17.10	
20,21	Применение производной к построению графиков функций	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формирование</u> умения интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.	К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно. Л: Знать: приемы построения графиков функций с помощью производной. Уметь: строить графики функций с помощью производной	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования	18.10 19.10	
22,23	Наибольшее и наименьшее значения функций	2	Урок закрепления знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Воспитание</u> у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности	П: осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания).	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного	23.10 24.10	

				в умозаключениях;	К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно. Л:Знать: как применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум» Уметь: применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум».	самосовершенствования Практикум «Применение производной при решении физических задач »		
24	Зачет №2 по теме «Применение производной»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся Индивидуальная.	<u>Формирование</u> интеллектуальной честности и объективности	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Проверочная работа Контроль учителя	25.10	
25	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся. Индивидуальная.	<u>Формирование</u> интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Контроль учителя.	26.10	
4. Интеграл (11 часов)								
26	Первообразная	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формирование</u> представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о	П: осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания).	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский	21.11	

				значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.	К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно. Л:Знать: понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции.	контроль		
27,28	Правила нахождения первообразных	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	Формировать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения	Л: Знать: понятия интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных. Уметь: применять правила интегрирования при нахождении первообразных	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования	22.11 23.11	
29,30	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Решение заданий из КИМов ЕГЭ	Л: Знать: понятия криволинейной трапеции, интеграла, формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях. Уметь: вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Ценностно-смысловые Общекультурные Информационные	27.11 28.11	
31,32	Вычисление интегралов	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	- привлечение внимания	П: создавать математические модели.	Общекультурные Учебно-познавательные	29.11	

			Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Решение заданий из КИМов ЕГЭ	К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы. Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Л: Знать: правила вычисления интегралов; Уметь: вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные	30.11	
33,34	Вычисление площадей с помощью интегралов	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.	П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. К: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Р: подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Л: Знать: приемвычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница Уметь: вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль Деловая игра «Путь к успеху»	4.12 5.12	
35	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	Организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего	Л: Знать: прием решения дифференцированного уравнения, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии. Уметь: решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии.	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые	6.12	

				школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Работа консультантов Решение заданий изКИМов ЕГЭ				
36	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл».	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся. Индивидуальная.	<u>Формирование</u> интеллектуальной честности и объективности.	П: . применять знания и умения по теме «Интеграл ». Знать приемы решения дифференциальных уравнений. Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Контроль учителя.	7.12	
5.Элементы комбинаторики(7 часов)								
37	Правило произведения	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формирование</u> качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.	Л:Знать: цели и задачи, решаемыми в данной разделе, ввести правило произведения для подсчета числа соединений определенного вида. Уметь: применять правило произведения для подсчета числа соединений определенного вида.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	17.01	
38	Перестановки	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.		Л:Знать: Познакомиться с возможностями перестановок, показать их практическое применение. Уметь: практически решать задачи с перестановками	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые	18.01	
39	Размещения.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формирование</u> качеств мышления, необходимых для адаптации в	Л: Знать: определение синуса, косинуса, тангенса угла. Уметь: Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Самоконтроль, взаимоконтроль,	22.01	

				современном информационном обществе.	Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$	учительский контроль		
40	Сочетания и их свойства.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Развитие</u> интереса к математическому творчеству и математических способностей. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. К: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Р: планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Л: Знать: Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях Уметь: Определять знак числа $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ при заданном значении α	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	23.01	
41	Бином Ньютона.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>-Применение</u> на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	Л:Знать: зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом. Уметь: Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач.	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные компетенции. Коммуникативные	24.01	

42	Решение комбинаторных задач	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	Решение заданий из КИМов ЕГЭ	<p>П: Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.</p> <p>К: использовать речь для регуляции своего действия; адекватно воспринимать предложения учителя, товарищей по исправлению допущенных ошибок.</p> <p>Р: контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p>Л: Знать: Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств</p> <p>Уметь:Применять изученные формулы при доказательстве тождеств.</p>	<p>Общекультурные Учебно-познавательные Информационные</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль</p>	25.01	
43	Зачет № 3 по теме Решение комбинаторных задач	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности	<p>Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.</p>	<p>Проверочная работа</p> <p>Контроль учителя</p>	29.01	
6. Элементы теории вероятности (7 часов)								

44	Элементы теории вероятностей. События.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Формирование</u> представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; навыки сотрудничества в разных ситуациях	П: анализировать и осмысливать текст задачи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы. К: стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач. Р: самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Л: Познакомить с задачами раздела «Элементы теории вероятностей». Ввести понятие события, дать представление о видах событий, комбинации событий.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	30.01	
45	Вероятность события. Сложение вероятностей.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения	К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Л: Ввести понятие вероятности события, познакомить с правилом сложения вероятностей.	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные	31.01	
46	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	<u>Воспитание</u> качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога.	Р: работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер). Л: Углубить представление о событиях и вероятности путем введения понятия независимого события и определения правила умножения вероятностей.	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	1.02	
47	Решение задач по теории вероятности из	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Фронтальная,	Воспитание качеств личности,	П: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные	5.02	

	КИМ -ов ЕГЭ		индивидуальная групповая, парная.	обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;	К: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Подготовка к ЕГЭ			
48	Условная вероятность	1	Урок закрепления знаний. Фронтальная, индивидуальная групповая, парная.	Воспитание ответственного отношения к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли; осуществлять самоконтроль.	П: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений. К: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Ввести понятие условной вероятности события,	Общекультурные Учебно-познавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные	6.02	
49	Вероятность произведения независимых событий	1	Урок закрепления знаний. Фронтальная, Индивидуальная групповая, парная.	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли; осуществлять самоконтроль	П: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений. К: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Углубить представление о событиях и вероятности путем введения понятия независимого события и определения правила	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	7.02	

					умножения вероятностей.			
50	Зачет № 4 по теме «Решение вероятностных задач»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату .Л: Ученик должен знать : вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь : применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Контроль учителя.	8.02	
7. Статистика (4 часа)								
51	Статистическая вероятность. Решение задач	1	УИИМ	<u>Формирование</u> качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	П: создавать математические модели. К: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Р: подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Л: Продолжить знакомство с элементами теории вероятностей. Познакомить учащихся с классическим определением вероятности, относительной частотой события. Ввести понятие статистической вероятности.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	6.03	
52	Статистика. Случайные величины	1	КУ Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.	<u>Формировать</u> ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и	П: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. получения конкретного результата Л: Познакомить с задачами, решаемыми статистикой. Ввести понятие случайной величины.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль	7.03	

				предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;	Уметь разделять дискретные и непрерывные величины.				
53	Центральные тенденции. Меры разброса	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	- Организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Работа консультантов	П: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. Л: Дать представление о генеральной совокупности, выборке, моде, мере Углубить представление о величинах	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	11.03		
54	Урок обобщение по теме «Статистика».	1	Урок закрепления знаний. Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.		П: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. Л: Закрепить и проверить знания по теме «Статистика».	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	12.03		
8. Повторение (14ч)									
55,56	Выражения и преобразования	2	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	Формировать умения выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов, при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;	П: Обобщают и систематизируют понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; Р: Могут представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме, обобщать и систематизировать знания для решения заданий повышенной сложности. К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. Л: Уметь: выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения; решать тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования	3.04 4.04		
57,58 ,59	Уравнения и неравенства	3	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся			Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования	6.04 8.04 9.04		

					несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком .				
60,61 , 62	Функции. Практикум. Решение заданий ЕГЭ	3	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	- <u>иницирование</u> и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	10.0 4	11.0 4	15.0 4
63,64 , 65	Текстовые задачи. Практикум. Решение заданий ЕГЭ	3	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Контроль учителя.	16.0 4	17.0 4	18.0 4
66	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	<u>Формировать</u> умения выполнять различные задания, применяя широкий набор способов и приёмов, при планировании достижения целей	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности.	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	22.0 4		

				самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;				
67,68	Задания с параметрами Практикум. Решение заданий ЕГЭ	2	Уроки контроля и оценки знаний учащихся.	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся Решение заданий из КИМов ЕГЭ	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Ученик должен знать : вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь : находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования Контроль учителя.	23.0 4 24.0 4	

	координатах		симметрии; параллельный перенос, поворот, свойства движения.	последовательность необходимых операций. П: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	обучению	геометрии.		
6	Решение задач.	1					9.10	
7	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»	1	выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.	Р: контроль и оценка деятельности;осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату .Л: Ученик должен знать : вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь : применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.		10.10	
§ 2. Скалярное произведение векторов. (4 ч.)								
8,9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	Уметь: - Находить координаты точки и координаты вектора. - Применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и	К : способствовать формированию научного мировоззрения. Р :оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. П : осуществлять расширенный поиск информации	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	- <u>привлечение</u> внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания	7.11 8.11	
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		К :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,		9.11	

			углов между прямыми и векторами в пространстве.	<p>Р: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>П: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<p>учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>- <u>формировать</u> абстрактное мышление;</p> <p>- <u>развивать</u> у обучающихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур в пространстве;</p> <p>- <u>формировать</u> эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества</p>		
11	Повторение теории, решение задач по теме.	1		<p>К: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Р: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>П: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>			13.11	
§ 3. Движения. (4 ч)								

12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	Уметь: строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте.	К: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Р: осознавать качество и уровень усвоения П: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	- <u>применение на</u> уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые	14.11	
13	Повторение теории, решение задач по теме.	1		К: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Р: формировать целевые установки учебной деятельности. П: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению	учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	15.11	
14	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения.»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	- <u>формировать</u> мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	16.11	

15	ЗАЧЕТ №1 по теме «Метод координат в пространстве».	1	Закрепление пройденного материала. Индивидуальный контр .устный	К: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. П: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	науки; - <u>воспитывать</u> трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость при выполнении заданий; - <u>формировать</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта Практикум «Решение прикладных задач»	20.11	
Глава VI. Цилиндр, конус и шар. (17 часов)								
Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.								
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	Знать и понимать: – понятие о телах вращения и	К: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Р: формировать целевые установки учебной	Формирование устойчивой мотивации к обучению	<u>привлечение</u> внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых	11.12	

17,18	Решение задач по теме «Цилиндр».	2	поверхностях вращения, – прямой круговой цилиндр, его элементы, – осевые сечения,	деятельности. П: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению	на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой	12.12 13.12	
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси, – прямой круговой конус, его элементы,	К: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. П: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	14.12	
20	Усеченный конус	1	– осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину, – шар, сфера, – сечение шара плоскостью,				18.12	
21	Решение задач по теме «Конус».	1	– касательная плоскость к сфере, – комбинация многогранников и тел вращения.	К: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Р: осознавать качество и уровень усвоения П: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности		19.12	
22	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	Уметь: Иметь пространственные представления отелах вращения.		Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		20.12	
23	Взаимное расположение сферы и плоскости	1					21.12	

Глава VII. Объемы тел. (22 часа)

Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Уметь: уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложных практических задач.	К: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Р: формировать целевые установки учебной деятельности. П: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)		- <u>включение</u> в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают	12.02	
34	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1			К: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Р: осознавать качество и уровень усвоения П: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		Формирование устойчивой мотивации к обучению	установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
35	Повторение вопросов теории и решение задач	1	решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертежей.	Формирование целевых установок учебной деятельности		установлению доброжелательной атмосферы во время урока;	14.02	
36,37	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра	2			Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		15.02 19.02	
38	Повторение вопросов теории и решение задач.	1		Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<u>развивать</u> пространственное мышление, как процесс создания, оперирования образами и	20.02		

39,40	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	2	Уметь: уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложных практических задач.	П: осуществлять расширенный поиск информации	Формирование целевых установок учебной деятельности	ориентации в реальном и воображаемом пространстве при решении различного типа задач, лабораторных работ; - <u>формировать</u> ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;_ <u>воспитание</u> творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;	21.02	
41,42,43	Объем пирамиды	3		К: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Р: формировать целевые установки учебной деятельности. П: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению		26.02 27.02 28.02	
44,45	Объем конуса	2			Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		29.02 4.03	
46	Контрольная работа №4 «Объемы тел»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		5.03	
47,48	Объем шара	2		К: способствовать формированию научного мировоззрения. Р : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. П: осуществлять расширенный поиск информации	Формирование целевых установок учебной деятельности		13.03 14.03	

49,50	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора,	2	Уметь: уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложных практических задач.		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы,	25.03 26.03	
51	Площадь сферы	1			Формирование устойчивой мотивации к обучению	навык самостоятельного решения теоретической проблемы,	27.03	
52	Решение задач.	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Р: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей,	28.03	
53	Контрольная работа №5 «Объем шара и площадь сферы»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	выбирать наиболее эффективные способы решения задач. П:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		1.04	

54	ЗАЧЕТ №3 по теме «Объемы тел».	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности			навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Проект « Геометрическая архитектура»	2.04	
<p style="text-align: center;">Итоговое повторение.(14 часов)</p> <p>Основная цель: обобщить и систематизировать и углубить изученный в базовой школе материал курса геометрии.</p>								

55,56	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	2	Уметь: – решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением вспомогательного угла, – применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, решать задачи на комбинации тел.	К: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук Р: формировать целевые установки учебной деятельности. П: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формировать: умение передавать новый материал партнёру; • Умение проводить тренаж партнёра; • Умение проводить контроль изученного материала.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	25.04 27.04	
57	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1		К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Р: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	Формировать: Умение управлять своим вниманием; • Умение слушать объяснения учителя и делать необходимые записи;	Видеоурок «Двугранный угол. Многогранные углы»	2.05	
58	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.	П: выбирать наиболее эффективные способы решения <i>задач</i> .	• Умение слушать ученика;		6.05	
59,60	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	2					7.05 8.05	

61	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на	<p>К: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Р: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>П: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>		-организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	13.05	
62	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.	1	нахождение геометрических величин (длин, углов).				14.05	
63,64	Объемы тел.	2		<p>Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Л: Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.</p>		Работа консультантов на уроках	15.05	
							16.05	
65,66,67,68	Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.	4	Уметь: Решать задачи по теме				20.05 21.05 22.05 23.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни/ Атанасян Л.С., Бугузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. ; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасян, В.Ф.Бугузова, С.Б.Кадомцева и др.

Методическое пособие к предметной линии учебников Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни./Б.Г. Зив; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/office/user/profile/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://ege.sdamgia.ru>