

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Малининская средняя общеобразовательная школа»
Пронского района Рязанской области

391143, Рязанская область, Пронский район, с.Малинищи, ул.Школьная, д. 173,
тел.,факс(49155)39118, e-mail: malinishi-62@rambler.ru

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей естественно-
научных предметов,
математики и информатики

 Еремцова И. В.

Протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Гудкова Т. В.

Протокол № 1

от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Мазин В. Ю.

Приказ № 88

от «30» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
математике
10 класс

соответствует ФГОС

Составила: учитель математики и
физики
Позднякова Марина Викторовна

с. Малинищи

2022 - 2023 учебный год

Настоящая рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) 10 класс составлена из расчета 204 часа (6 часов в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование учебно- методического комплекса:

1. Математика. **Алгебра и начала математического анализа**. Геометрия. 10-11 класс. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Базовый уровень. Часть 1. ФГОС. Изд.: Мнемозина, 2019.
2. Математика. **Алгебра и начала математического анализа**. Геометрия. 10-11 класс. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Базовый уровень. Часть 2. ФГОС. Изд.: Мнемозина, 2019.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. **Геометрия**. 10 – 11 классы. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., 4-ое изд. – М.: Просвещение. 2017

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

АЛГЕБРА

ЛИЧНОСТНЫЕ

У выпускника будут сформированы:

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.

У выпускника могут быть сформированы:

- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Выпускники научатся:

- оперировать основными формулами тригонометрии и выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений;
- использовать числовую окружность для вычисления синуса, косинуса, тангенса числа;
- решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
- применять различные способы и методы решения тригонометрических уравнений;
- строить графики и описывать свойства тригонометрических функций;
- решать тригонометрические уравнения и неравенства, используя свойства и графики тригонометрических функций;
- применять формулы и правила для вычисления производных функций;
- составлять уравнение касательной к графику функции;
- исследовать функцию на монотонность, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной;
- строить графики многочленов и простейших рациональных функций;
- решать задачи на нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.

Выпускники получают возможность научиться:

- выполнять многоступенчатые преобразования тригонометрических выражений;

- *решать* тригонометрические уравнения, применяя особые приемы и подстановки;
- *решать* тригонометрические системы уравнений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные

Выпускники научатся:

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Выпускники получают возможность научиться:

- выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Познавательные

Выпускники научатся:

- ✓ выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- ✓ моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- ✓ устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
- ✓ осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- ✓ конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ решать задачи разными способами;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- ✓ сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в справочниках, энциклопедиях, Интернете.

Коммуникативные

Выпускники научатся:

- ✓ сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- ✓ осуществлять взаимопроверку;
- ✓ обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- ✓ объединять полученные результаты;
- ✓ задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- ✓ выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- ✓ задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

ГЕОМЕТРИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ

У выпускника будут сформированы:

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

У выпускника могут быть сформированы:

- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Выпускники научатся:

- оперировать понятиями точка, прямая, плоскость в пространстве;
- изображать чертежи пространственных геометрических фигур на плоскости;
- оперировать понятиями параллельность и перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- определять взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- находить углы между прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями в пространстве;
- применять изученные свойства, признаки геометрических фигур в пространстве в решении задач;
- распознавать основные виды многогранников;
- строить сечения многогранников;
- вычислять площади поверхностей многогранников с помощью формул;
- оперировать понятиями, связанными с векторами в пространстве.

Выпускники получают возможность научиться:

- *решать* задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- *применять* для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- *делать* (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур;
- *извлекать*, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленных на чертежах;
- *владеть* методами и способами решения стереометрических задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные

Выпускники научатся:

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания из других областей знаний;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Выпускники получают возможность научиться:

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные

Выпускники научатся:

- ✓ выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- ✓ устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий, решать задачи по аналогии;
- ✓ осуществлять синтез условия задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- ✓ конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- ✓ сравнивать и классифицировать геометрические фигуры по заданным критериям;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ моделировать условия задач на чертеже;
- ✓ решать задачи разными способами;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые способы и методы решения задач;
- ✓ проявлять познавательную инициативу при решении нестандартных задач;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы решения;

✓ сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

Коммуникативные

Выпускники научатся:

- ✓ сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- ✓ осуществлять взаимопроверку;
- ✓ обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- ✓ задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- ✓ выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- ✓ задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

Содержание тем учебного курса:

1. «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс (136 ч)

Повторение (3 ч)

Числовые функции (8 ч)

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Обучающийся научится

- 1) задавать функцию различными способами;
- 2) составлять алгоритм исследования функции на монотонность и чётность;
- 3) строить график обратной функции; узнает условия существования обратной функции

Обучающийся получит возможность:

- 1) применять свойства функции для исследования её на монотонность и чётность;
- 2) определять необходимое и достаточное условие обратной функции;
- 3) решать занимательные задачи

Тригонометрические функции (41ч)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = m f(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Обучающийся научится

- определять на единичной окружности длины дуг,
- находить на числовой окружности точку, соответствующему данному числу,
- применять формулы приведения для упрощения простейших тригонометрических выражений;
- строить тригонометрические функции и их свойства,

Обучающийся получит возможность:

- решать простейшие уравнения и неравенства,
- преобразовывать сложные тригонометрические выражения, графики тригонометрических функций,
- строить графики сложных функций

Тригонометрические уравнения (17ч)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений; введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические выражения.

Обучающийся научится

- решать тригонометрические уравнения по формулам, с использованием метода замены переменной, разложения на множители, однородные уравнения

Обучающийся получит возможность

- овладеть некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Преобразование тригонометрических выражений (12ч)

Синус и косинус суммы и разности аргумента. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму.

Обучающийся научится

- применять различные тригонометрические формулы: формулы двойного угла, основные формулы тригонометрии, функции суммы и разности, преобразования сумм в произведение и наоборот, для упрощения выражений

Обучающийся получит возможность научиться

- свободно пользоваться изученными формулами, применять их в более сложных ситуациях

Производная (39ч)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления касательной к графику функции $y = f(x)$. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Обучающийся научится

- формулировать определение предела, числовой последовательности, функции, способы вычисления предела последовательности, понятие производной функции, физический и геометрический смысл производной,
- находить производную суммы, разности, произведения и частного,
- применять производную для отыскания наибольших и наименьших значений функции;

- познакомится с алгоритмом составления уравнения касательной к графику функции, построения графика функции, научиться их применять;
- исследовать простейшие функции на монотонность и экстремумы

Обучающийся получит возможность

- применять полученные знания для нахождения производной сложной функции, проводить полное исследование сложной функции

Обобщающее повторение (16ч)

2. «Геометрия» 10 класс (68 ч)

Повторение. (2 ч)

Введение в стереометрию (4 ч)

Элементы и виды треугольников. Вписанная, описанная и невписанная окружности. Элементы и виды четырехугольников. Условия вписания и описания окружности. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Обучающийся научится:

- 1) перечислять основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость);
- 2) формулировать аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки;
- 3) применять аксиомы для доказательства утверждений.

Обучающийся получит возможность:

- 1) углубить и расширить знания о геометрии;
- 2) совершенствовать конструктивные навыки;
- 3) строить логическую цепочку рассуждений, делать выводы и умозаключения;
- 4) познакомиться с историческими сведениями по теме.

Параллельность прямых и плоскостей (18 ч)

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Тетраэдр и параллелепипед. Сечение многогранников.

Обучающийся научится:

- 1) формулировать определение параллельных прямых, плоскостей, прямой и плоскости в пространстве;
- 2) доказывать свойства параллельности;
- 3) находить объяснение свойств параллельности в окружающем мире;
- 4) применять признаки параллельности для установления факта параллельности объектов;
- 5) строить сечение многогранников, в том числе, используя свойства параллельности;
- 6) Объяснять какая их фигур является тетраэдром, а какая параллелепипедом, находить и проговаривать элементы многогранников, в том числе углы в пространстве.
- 7) формулировать определение скрещивающихся прямых, строить скрещивающиеся прямые, формулировать и доказывать свойства и признаки скрещивающихся прямых.

Обучающийся получит возможность:

- 1) иллюстрировать свойства и признаки на моделях;
- 2) осуществлять контроль и самоконтроль, находить свои ошибки;

- 3) использовать компьютерные технологии для построения сечений многогранников;
- 4) строить логическую цепочку рассуждений, делать выводы и умозаключения.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. (18 ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Обучающийся научится:

- 1) формулировать определение перпендикулярных прямых, плоскостей, прямой и плоскости;
- 2) формулировать и доказывать свойства перпендикулярности геометрических объектов;
- 3) формулировать и доказывать признаки перпендикулярности геометрических объектов;
- 4) объяснять понятия наклонной, проекции наклонной и перпендикуляра, используя в том числе, наглядные пособия;
- 5) формулировать и применять теорему о трех перпендикулярах;
- 6) формулировать определение двугранного угла, строить двугранный угол, применять понятие двугранного угла при решении задач;
- 7) строить расстояния между объектами в пространстве и вычислять их.

Обучающийся получит возможность:

- 1) использовать КТ для наглядности изучаемого материала;
- 2) применять полученные знания для решения задач профильного экзамена;
- 3) строить логическую цепочку рассуждений, делать выводы и умозаключения, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) решать задачи смежных дисциплин, с использованием фактов стереометрии.

Многогранники (11 ч)

Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная и усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Правильные многогранники.

Обучающийся научится:

- 1) формулировать определение призмы и пирамиды, называть элементы многогранников;
- 2) строить углы, плоскости, расстояния в многогранниках;
- 3) использовать свойства и факты многогранников при решении задач;
- 4) использовать формулы объемов, боковой поверхности, полной поверхности многогранников в задачах;
- 5) объяснять симметрию многогранника,
- 6) формулировать определение правильного многогранника, доказывать, что не существует правильного многогранника при $n \geq 6$.

Обучающийся получит возможность:

- 1) использовать КТ для наглядности изучаемого материала;
- 2) применять полученные знания для решения задач профильного экзамена;
- 3) строить логическую цепочку рассуждений, делать выводы и умозаключения, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) решать задачи смежных дисциплин, с использованием свойств многогранников.

Векторы в пространстве. (8 ч)

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение, вычитание векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Обучающийся научится:

- 1) Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- 2) находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда

Обучающийся получит возможность:

- 1) Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- 2) находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- 3) задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- 4) решать простейшие задачи введением векторного базиса

Итоговое повторение. (7 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала математического анализа 10 класс (базовый уровень 136 часов)

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8

Повторение за курс алгебры 7-9 классов (3 часа)

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления о целостности и непрерывности курса алгебры;
- овладеть умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса;
- развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Уметь решать различные виды рациональных уравнений и неравенств, знать основные приемы и методы их решения, использовать свойства и графики функций при решении уравнений и неравенств.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** развивать у учащихся представление о месте математики в системе наук;
- **регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности;
- **познавательные:** строить логические цепи рассуждений.

Личностные.

Формирование стартовой мотивации к изучению.

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Повторение. Решение уравнений и их систем	3	частично-поисковый комбинированный	коллективная, индивидуальная, рефлексивная			
2	Повторение. Решение неравенств						
3	Повторение. Функции, их свойства и графики		Учебный практикум				

Глава 1. Числовые функции (8 часов)

ЦЕЛЬ:

- сформировать представление о математических моделях вида $y = f(x)$, используя ранее изученный материал и практический опыт работы с функциями в курсе алгебры 8-классов;
- овладеть умениями формулировать и понимать математические определения функции, её свойств, строить графики функций и описывать их свойств;
- развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать определения числовой функции, основных ее свойств, уметь исследовать функцию, свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости находить для функции ей обратную. Описывать и исследовать с помощью функций реальные зависимости, интерпретировать графики реальных процессов.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации; планировать общие способы работы; устанавливать сравнить различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- **регулятивные:** ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно; оценивать достигнутый результат;
- **познавательные:** сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства; выделять общее и частное, целое и часть общее и различное в изучаемых объектах;

Личностные.

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
Формирование навыков: организации анализа своей деятельности; самоанализа и самоконтроля анализа; творческой инициативности и активности.							
	§1. Определение числовой функции и способы ее задания						
4	Определение числовой функции и способы ее задания	2					
5	Определение числовой функции и способы ее задания						
	§2. Свойства функций						
6	Монотонность функций	5	поисковый комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
7	Ограниченность функций						
8	Четность функций						
9	Четность функций						
10	Решение задач						
	§3. Обратная функция						
11	Обратная функция	1	поисковый исследовательский	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	тест		
Глава 2. Тригонометрические функции (41 час)							
ЦЕЛЬ:							

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
- сформировать представления о числовой окружности на координатной плоскости, синусе, косинусе, тангенсе и котангенсе угла, тригонометрических функциях числового и углового аргумента, их свойствах и графиках; - овладеть умениями практического применения полученных знаний; - развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности. <u>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</u> <u>Предметные.</u> Знать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа, основные тригонометрические формулы, тригонометрические функции, их свойства и графики; формулу и график гармонических колебаний; понятие обратных тригонометрических функций. Уметь, используя числовую окружность, вычислять синус, косинус, тангенс, котангенс числа, решать простейшие уравнения и неравенства; строить и читать графики тригонометрических функций; упрощать тригонометрические выражения и выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. <u>Метапредметные (УУД):</u> - коммуникативные: уметь выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; планировать общие способы работы; учиться управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия; - регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий; сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном; преодолевать трудности в обучении через включения в новые виды деятельности; - познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию, навыков организации анализа своей деятельности, сопоставления, сравнения.							
	§4. Числовая окружность						
12	Числовая окружность	4	комбинированный	индивидуальная, пары			

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
13	Числовая окружность		учебный практикум	смешанного состава, рефлексивная			
14	Числовая окружность						
15	Числовая окружность						
	§5. Числовая окружность на координатной плоскости						
16	Числовая окружность на координатной плоскости	4	поисковый учебный практикум	коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная	тест		
17	Числовая окружность на координатной плоскости						
18	Числовая окружность на координатной плоскости						
19	Числовая окружность на координатной плоскости						
20	Контрольная работа №1 «Числовая окружность»	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольная работа		
	§6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс						
21	Определение синуса и косинуса.	6	поисковый комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная			
22	Определение тангенса и котангенса						
23	Значения тригонометрических функций						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
24	Решение простейших тригонометрических неравенств						
25	Решение простейших тригонометрических неравенств						
26	Решение простейших тригонометрических уравнений						
	§7. Тригонометрические функции числового аргумента						
27	Тригонометрические формулы	3	поисковый комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	Самостоятель- ная работа		
28	Тригонометрические тождества						
29	Тригонометрические тождества						
	§8. Тригонометрические функции углового аргумента						
30	Тригонометрические функции углового аргумента	3	комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная			
31	Тригонометрические функции углового аргумента						
32	Определение радианы						
	§9. Формулы проведения						
33	Формулы приведения	4	учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в			
34	Формулы приведения						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
35	Формулы приведения			парах, рефлексивная			
36	Формулы приведения						
37	Контрольная работа №2. «Тригонометрические функции числового и углового аргументов».	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольная работа		
	<i>§10. Функции $y=\sin x$, ее свойства и график.</i>						
38	Свойства функции $y=\sin x$	3	исследовательский учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятельная работа		
39	График функции $y=\sin x$						
40	График функции $y=\sin x$						
	<i>§11. Функции $y=\cos x$, ее свойства и график.</i>						
41	Свойства функции $y=\cos x$	3	исследовательский учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятельная работа		
42	График функции $y=\cos x$						
43	График функции $y=\cos x$						
	<i>§12. Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$</i>						
44	Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$.	1	комбинированный	индивидуальная, коллективная, работа в			

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
				парах, рефлексивная			
	§13. Преобразование графиков тригонометрических функций						
45	Преобразование графиков тригонометрических функций	3	поисковый исследовательский	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная			
46	Преобразование графиков тригонометрических функций						
47	Преобразование графиков тригонометрических функций						
	§14. Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их свойства и графики.						
48	Функции $y=\operatorname{tg} x$ и их свойства и графики.	4	исследовательский учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	тест		
49	Функции $y=\operatorname{ctg} x$ и их свойства и графики.						
50	Решение задач						
51	Решение задач						
52	Контрольная работа №3 по теме: «Тригонометрические функции»	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольная работа		

Глава 3. Тригонометрические уравнения (17 часов)

ЦЕЛЬ

- сформировать представления о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арксинусе, арккосинусе, арктангенсе, арккотангенсе;

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
- овладеть умениями решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств с помощью числовой окружности и формул корней, применяя при этом основные методы решения; - развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности. <u>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</u> <u>Предметные.</u> Знать формулы решений простейших уравнений и основные методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения. Уметь применять полученные знания на практике при решении более сложных уравнений и неравенств. <u>Метапредметные (УУД):</u> - коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий; сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном; выполнять учебные задания, не имеющие однозначного решения; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи; - познавательные: строить логические цепи рассуждений; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; выделять и формулировать проблему; понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. <u>Личностные:</u> Формирование положительного отношения к изучению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся							
	§15. Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
53	Определение арксинуса.	3	поисковый, учебный практикум	коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная			
54	Решение уравнения $\cos x=a$						
55	Решение уравнения $\cos x=a$						
	§16. Арксинус. Решение уравнения $\sin x=a$						
56	Определение арксинуса.	3	поисковый, учебный практикум	коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная			
57	Решение уравнения $\sin x=a$						
58	Решение уравнения $\sin x=a$						
	§17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x=a$ и $\operatorname{ctg} x=a$						
59	Арктангенс и арккотангенс.	3	поисковый, учебный практикум	коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная			
60	Решение уравнений $\operatorname{tg} x=a$ и $\operatorname{ctg} x=a$						
61	Решение уравнений $\operatorname{tg} x=a$ и $\operatorname{ctg} x=a$						
	§18. Тригонометрические уравнения						
62	Простейшие тригонометрические уравнения	7	комбинированный, поисковый, учебный практикум	индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
63	Простейшие тригонометрические уравнения						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
64	Два основных метода решения тригонометрических уравнений						
65	Два основных метода решения тригонометрических уравнений						
66	Однородные тригонометрические уравнения						
67	Однородные тригонометрические уравнения						
68	Решение задач						
69	Контрольная работа №4 «Тригонометрические уравнения»	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольная работа		

Глава 4. Преобразования тригонометрических выражений (12 часов)

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления о тождественных преобразованиях тригонометрических выражений;
- овладеть умениями вывода и практического применением широкого набора тригонометрических формул;
- развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать все основные тригонометрические формулы: суммы и разности аргументов, двойного аргумента, понижения степени, сложения и произведения тригонометрических функций, вспомогательного аргумента. Уметь применять основные тригонометрические формулы, а также формулы приведения в

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8

преобразовании тригонометрических выражений.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** планировать общие способы работы; различать способ и результат действий, составлять план и последовательность действий; вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции;
- **регулятивные:** ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий; сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном; преодолевать трудности в обучении через включения в новые виды деятельности;
- **познавательные:** строить логические цепи рассуждений; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; выделять и формулировать проблему; устанавливать причинно-следственные связи.

Личностные:

Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование желания осознавать свои трудности и стремления к их преодолению; проявлять способность к самооценки своих действий, поступков.

	§19. Синус и косинус суммы и разности аргументов						
70	Синус и косинус суммы и разности аргументов	3	поисковый учебный практикум	индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная			
71	Синус и косинус суммы и разности аргументов						
72	Синус и косинус суммы и разности аргументов						
	§20. Тангенс суммы и разности аргументов						
73	Тангенс суммы и разности аргументов	2	поисковый учебный	коллективная, работа в	тест		

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
74	Тангенс суммы и разности аргументов		практикум	парах, индивидуальная, рефлексивная			
	§21. Формулы двойного аргумента						
75	Формулы двойного аргумента	2	поисковый комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
76	Формулы двойного аргумента						
	§22. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение						
77	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	3	комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная			
78	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение						
79	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение						
80	Контрольная работа №5 «Преобразование тригонометрических выражений»	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольная работа		
	§23. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму						
81	Преобразование произведения тригонометрических	1	исследовательский	индивидуальная, коллективная, работа в			

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	функций в сумму		учебный практикум	парах, рефлексивная			

Глава 5. Производная (39 часов)

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления о пределах числовой последовательности и функции, о производной функции; овладение умением вычисления производных и исследования функции с помощью производной.
- овладеть умениями применения алгоритма нахождения производной, вычислять производные и практического применением производной для исследования свойств функций построения графиков;
- развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать определения предела числовой последовательности, предела функции на бесконечности и в точке, определения производной функции, ее геометрический физический смысл; правила и формулы вычисления производных; уравнение касательной к графику функции. Уметь применять полученные знания для исследования функций на монотонность, нахождения наибольшего и наименьшего значений, решения задач на оптимизацию.

Метапредметные (УУД):

коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции;

регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи;

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
познавательные: уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи; определять основную и второстепенную информацию; осуществлять поиск и выделения необходимой информации;							
<u>Личностные:</u>							
Формирование положительного отношения к изучению; познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.							
	§24. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности.						
82	Числовые последовательности	2	поисковый учебный практикум	индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная			
83	Предел числовой последовательности						
	§25. Сумма бесконечной геометрической последовательности						
84	Сумма бесконечной геометрической последовательности.	1	комбинированный	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная			
	§26. Предел функции						
85	Предел функции	4	учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная			
86	Предел функции						
87	Предел функции в точке						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
88	Приращение функции						
	§27. Определение производной						
89	Задачи, приводящие к понятию производной	3	поисковый комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
90	Определение производной						
91	Определение производной						
	§28. Вычисление производных						
92	Формулы дифференцирования	5	комбинированный учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
93	Формулы дифференцирования						
94	Правила дифференцирования						
95	Правила дифференцирования						
96	Производная сложной функции						
97	Контрольная работа №6 «Определение производной и ее вычисление»	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольнаярабо та		
	§29. Уравнение касательной к графику функции						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
98	Уравнение касательной к графику функции	3	поисковый учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	тест		
99	Уравнение касательной к графику функции						
100	Уравнение касательной к графику функции						
	§30. Применение производной для исследования функции						
101	Исследование функции на монотонность	5	поисковый исследовательский учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
102	Исследование функции на монотонность						
103	Точка экстремума						
104	Точка экстремума						
105	Точка экстремума						
	31. Построение графиков функций						
106	Построение графиков функций	3	поисковый исследовательский учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
107	Построение графиков функций						
108	Построение графиков функций						
109	Контрольная работа №7	1	контроль, оценка и	индивидуальная	контрольная работа		

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
			коррекция знаний				
	§32. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке						
110	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	10	поисковый исследовательский учебный практикум	индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
111	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции						
112	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции						
113	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции						
114	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции						
115	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин			индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная	самостоятель- ная работа		
116	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин						
117	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин						

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
118	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин						
119	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин						
120	Контрольная работа №8	1	контроль, оценка и коррекция знаний	индивидуальная	контрольная работа		

Обобщающее повторение (16 часов)

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления о целостности и непрерывности курса алгебры и начала анализа.
- овладеть умениями обобщения и систематизации знаний и применения их при выполнении практических задач;
- формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать материал, изученный в курсе алгебры и начала анализа 10 класса; уметь применять полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций и решения практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** уметь критично относиться к самому себе, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам;
- **регулятивные:** оценивать достигнутые результаты, осознать качество и уровень усвоения, осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции;
- **познавательные:** строить логические цепи рассуждений; **находить, анализировать, сопоставлять** числовые характеристики объектов окружающего мира; владеть общими

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
приёмами решения задач; выбирать наиболее эффективные способы их решения. <u>Личностные.</u> Уметь контролировать процесс и результат учебной деятельности; понимать возможность использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.							
121-136	Повторение. Тестовые задания ЕГЭ <i>Итоговая контрольная работа</i>	16	обобщение и систематизация знаний	индивидуальная, работа в парах, рефлексивная			

Итого часов: 136 часов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Геометрия 10 класс (базовый уровень 68 часов).

№	Тема урока	Кол-	Тип урока	Формы организации	Система	Дата проведения
---	------------	------	-----------	-------------------	---------	-----------------

урока		во часов		учебно – познавательной деятельности учащихся	контроля	план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8

Повторение (4 часа).

ЦЕЛЬ:

- иметь представления о целостности и непрерывности курса планиметрии;
- овладеть умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам;
- развивать логическое, математическое мышление, геометрическую интуицию, творческие способности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать теоретический материал по геометрии за курс 9 класса и уметь применять его при решении задач.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
- **регулятивные:** сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном;
- **познавательные:** строить логические цепи рассуждений.

Личностные

Формирование стартовой мотивации к изучению.

1	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1	Комбинированный.	Индивидуальная, работа			
2	Решение треугольников	1	Частично-поисковый	в группах, рефлексивная			

Введение в стереометрию (4 часа).

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления об основных понятиях и аксиомах стереометрии, пространственных фигурах;
- овладеть умением изображения пространственных фигур, решения первых задач на базе групп аксиом стереометрии и их следствий;
- развитие наглядно-образного мышления, культуры речи, геометрической интуиции, творческих способностей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать аксиомы стереометрии, способы задания плоскости; уметь доказывать следствия из аксиом, и применять их при решении задач, изображать пространственные фигуры на плоскости.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации;
- **регулятивные:** самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; оценивать достигнутый результат;

познавательные: выявлять особенности разных объектов в процессе их рассмотрения; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации; устанавливать причинно-следственные связи;

Личностные.

Формирование потребности приобретения мотивации к процессу обучения, навыков организации анализа своей деятельности; умения контролировать процесс и результат деятельности.

3-4	Введение.	2		Индивидуальная, работа			
-----	-----------	---	--	------------------------	--	--	--

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	п.1. Предмет стереометрии. п.2. Аксиомы стереометрии.	1 1	Частично-поисковый Комбинированный.	в парах, рефлексивная			
5-6	п. 3. Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	2	Комбинированный. Учебный практикум	Индивидуальная, работа в парах	Математический диктант.		

Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (18 часов).

ЦЕЛЬ:

- *формирование представления о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве;*
- *овладение умением доказательства признаков и свойств параллельных прямых и плоскостей и применения их в решении задач;*
- *развитие наглядно-образного мышления, культуры речи, геометрической интуиции, творческих способностей.*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Знать взаимное расположение прямых и плоскостей; определения, признаки и свойства параллельных прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве. Уметь применять полученные знания в решении задач, в том числе задач на построение сечений плоскостью в параллелепипеде и тетраэдре.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
- регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий; сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном; преодолевать трудности в обучении через включения в новые виды деятельности; - познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять их сходства и различия; строить логические цепи рассуждений. <u>Личностные.</u> Формирование навыков анализа, сопоставления, познавательного интереса, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.							
7-10	§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости 4. Параллельные прямые в пространстве; 5. Параллельность трех прямых; 6. Параллельность прямой и плоскости	4 1 1 2	Частично-поисковый. Комбинированный. Учебный практикум	Коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Самостоятельн ая работа.		
11-14	§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми 7. Скрещивающиеся прямые; 8. Углы с сонаправленными сторонами; 9. Угол между прямыми	4 1 2	Исследовательский Комбинированный. Учебный практикум	Коллективная, пары смешанного состава, индивидуальная,	Тест.		

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
		1		рефлексивная			
15	<i>Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальная	Контрольная работа		
16-17	§3.Параллельность плоскостей 10. Параллельные плоскости 11. Свойства параллельных плоскостей	2 1 1	Поисковый. Комбинированный.	Работа в парах, индивидуальная, рефлексивная	Тест.		
18-23	§4. Тетраэдр и параллелепипед 12. Тетраэдр 13. Параллелепипед 14. Задачи на построение сечений	6 1 1 4	Исследовательский Комбинированный. Учебный практикум	Коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная	Домашняя практическая работа		
24	<i>Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей».</i>	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальная	Контрольная работа		

Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (18 часов).

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>ЦЕЛЬ:</u> - сформировать представления о понятиях перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве - овладеть умением доказательства признаков и свойств перпендикулярных прямых и плоскостей и применения их в решении задач; - развивать наглядно-образное мышление, математическую культуры речи, геометрическую интуицию, творческие способности. <u>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.</u> <u>Предметные.</u> Знать определения перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, плоскостей, угла между прямой и плоскостью и угла между плоскостями в пространстве. Уметь доказывать признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, находить двугранные углы через величины линейных углов и применять полученные знания в решении задач. <u>Метапредметные (УУД):</u> - коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации - регулятивные: работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации, в том числе ИКТ, понимать познавательную цель, в соответствии с которой регулировать процесс выполнения учебных действий - познавательные: строить логические цепи рассуждений; выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; <u>Личностные</u> Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности, познавательного интереса, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.							
25-29	§ 1.Перпендикулярность прямой и плоскости	5					

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	15. Перпендикулярные прямые в пространстве 16. Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости 17. Признак перпендикулярности прямой и плоскости 18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1 1 1 2	Поисковый. Комбинированный. Обобщение и систематизация знаний	Групповая, коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная	Математический диктант. Самостоятельная работа.		
30-34	§ 2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью 19. Расстояние от точки до плоскости 20. Теорема о трех перпендикулярах 21. Угол между прямой и плоскостью	5 1 2 2	Поисковый Комбинированный. Учебный практикум	Коллективная, пары смешанного состава, индивидуальная, рефлексивная	Тест. Самостоятельная работа.		
35-41	§ 3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	7	Исследовательский Комбинированный.	Групповая, коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная	Самостоятельная работа.		

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	22. Двугранный угол	3(2)	Учебный практикум				
	23. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2					
	24. Прямоугольный параллелепипед	2					
42	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальная	Контрольная работа		

Глава III. Многогранники (11 часов)

ЦЕЛЬ:

- сформировать представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники
- овладеть умением применения изученных свойств в решении задач, вычисления площадей поверхностей;
- развивать наглядно-образное мышление, математическую культуры речи, геометрическую интуицию, творческие способности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Предметные.

Знать понятия многогранного угла и выпуклого многогранника, теорему Эйлера, виды многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), свойства правильных многогранников и элементы их симметрии. Уметь применять теорему Эйлера и ее приложения, свойства многогранников к решению задач; вычислять площади поверхностей многогранников.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
- регулятивные: работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации, в том числе ИКТ, понимать познавательную цель, в соответствии с которой регулировать процесс выполнения учебных действий - познавательные: строить логические цепи рассуждений; владеть общими приёмами решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Личностные: Формирование потребности приобретения мотивации к процессу обучения, навыков организации анализа своей деятельности; умения контролировать процесс и результат деятельности.							
43-45	§ 1 Понятие многогранника. Призма	3	Поисковый Комбинированный.	Индивидуальная, коллективная, рефлексивная	Математический диктант.		
	27. Понятие многогранника	1					
	28. Геометрическое тело	2					
46-49	30. Призма		Поисковый Комбинированный.	Групповая, индивидуальная, рефлексивная	Самостоятельн ая работа.		
	§ 2 Пирамида	4					
	32. Пирамида						
	33. Правильная пирамида	1					

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	34. Усеченная пирамида	1 1					
50-52	§ 3 Правильные многогранники 35. Симметрия в пространстве 36. Понятие правильного многогранника 37. Элементы симметрии правильных многогранников	3 1 1 1	Исследовательский Комбинированный	Коллективная, групповая, индивидуальная, рефлексивная	Тест		
53	Контрольная работа №4 «Многогранники»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальная	Контрольная работа		

Глава IV. Векторы в пространстве (8 часов).

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления о векторах в пространстве, действиях над векторами;
- овладеть умением выполнения действий над векторами и применять векторы при решении задач;
- развитие наглядно-образного мышления, культуры речи, геометрической интуиции, творческих способностей

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Предметные.

Знать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных, равных, компланарных векторов, уметь выполнять действия над векторами,

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8

разложение вектора по трем некопланарным векторам, доказывать теоремы о векторах и применять их к решению задач.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации;
- **регулятивные:** составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона реального действия и его продукта;
- **познавательные:** выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; сравнивать различные объекты, выделять из их множества один или несколько, имеющих общие свойства; выделять особенности (свойства, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.

Личностные.

Формирование потребности приобретения мотивации к процессу обучения, навыков организации анализа своей деятельности; умения контролировать процесс и результат деятельности.

54-55	§1 Понятие вектора в пространстве	2					
	38. Понятие вектора	1	Поисковый	Групповая, индивидуальная, рефлексивная			
	39. Равенство векторов	1	Комбинированный.				
56-57	§2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	Поисковый Комбинированный. Учебный практикум	Групповая, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная	Тест		

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	40. Сложение и вычитание векторов 41. Сумма нескольких векторов 42. Умножение вектора на число	1 1					
58-60	§3 Компланарные векторы 43. Компланарные векторы 44. Правило параллелепипеда 45. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	3 1 1 1	Поисковый Комбинированный. Учебный практикум	Групповая, индивидуальная, рефлексивная	Самостоятельн ая работа.		
61	Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»	1	Контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальная	Контрольная работа		

Обобщающее повторение (7 часов).

ЦЕЛЬ:

- сформировать представления о целостности и непрерывности курса геометрии 10 класса;
- овладеть умениями обобщения и систематизации знаний и применения их при решении задач;
- формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПРЕДМЕТНЫЕ.

Знать материал, изученный в курсе геометрии 10 класса; уметь применять полученные знания на практике.

Метапредметные (УУД):

- **коммуникативные:** уметь критично относиться к самому себе, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам;
- **регулятивные:** оценивать достигнутые результаты, осознавать качество и уровень усвоения, осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции;
- **познавательные:** строить логические цепи рассуждений; находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира; владеть общими приёмами решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задач.

Личностные:

Формирование потребности приобретения контролировать процесс и результат учебной деятельности; понимать возможность использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

62-64	Решение задач. <i>Итоговая контрольная работа.</i>	3	Обобщение и систематизация знаний	Учебная, коллективная, индивидуальная, работа в парах, рефлексивная	Самостоятельная работа.		
65-66	Тест ЕГЭ	2	Обобщение и систематизация знаний	Учебная, индивидуальная, рефлексивная	Тест		

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы организации учебно – познавательной деятельности учащихся	Система контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
67- 68	Резерв	2	Обобщение и систематизация знаний	Учебная, коллективная, индивидуальная, работа в парах, рефлексивная	Самостоятельн ая работа.		

Итого: 68 часов