Настоящая рабочая программа по предмету «*Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия*» (базовый уровень) 10 класс составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ, с изменениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования со всеми изменениями и дополнениями(ФГОС СОО) со всеми изменениями и дополнениями ;
3. СанПиН 2.4.2.2821-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях”от 29 декабря 2010 г. N 189;
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МОУЧСОШ №1;
5. Учебный план МОУЧСОШ №1 на 2020-2021 уч. год;

**Рабочая программа ориентирована на использование учебно- методического комплекта:**

1. Математика. **Алгебра и начала математического анализа**10-11 класс. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Базовый уровень. Часть 1. ФГОС. Изд.: Мнемозина, 2019.
2. Математика**. Алгебра и начала математического анализа**. 10-11класс. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Базовый уровень. Часть 2. ФГОС. Изд.: Мнемозина, 2019.
3. Математика. **Геометрия.** 10 – 11 классы. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., 4-ое изд. – М.: Просвещение. 2017
4. Программа курса: «Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. Пособие для образовательных организаций: базовый и углубленный уровни/сост. Т. А. Бурмистрова.-2-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2018.»
5. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы /авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович.- 3-е изд., стер. - : Мнемозина,

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плануМОУЧСОШ №1на изучение учебного предмета «*Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» 10-11 классы (базовый уровень)*отводится 408 часов (6 часов в неделю)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Класс | | Итого |
| 10 класс | 11 класс |
| Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (базовый уровень) | 204 (136+68) | 204 (136+68) | 408 (272+136) |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.**

**АЛГЕБРА**

**ЛИЧНОСТНЫЕ**

*У выпускникабудут 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 выпускникамогут 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**

*Выпускникинаучатся:*

* *оперировать* основнымиформулами тригонометрии и выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений;
* *использовать* числовую окружность для вычисления синуса, косинуса, тангенса числа;
* *решать* простейшиетригонометрические уравнения и неравенства;
* *применять* различные способы и методы решениятригонометрических уравнений;
* *строить* графики и описывать свойства тригонометрических функций;
* *решать* тригонометрические уравнения и неравенства, используя свойства и графики тригонометрических функций;
* *применять* формулы и правиладля вычисленияпроизводных 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;

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* *выполнять* многошаговые преобразования тригонометрических выражений;
* *решать* тригонометрические уравнения, применяя особые приемы и подстановки;
* *решать*тригонометрическиесистемыуравнений.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ**

**Регулятивные**

*Выпускникинаучатся:*

* + 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.

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* + 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**

*Выпускникинаучатся:*

* 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 гео-

метрическуюфигуруначасти;

* понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную

информацию в учебнике.

*Выпускники получат возможность научиться:*

* решатьзадачиразнымиспособами;
* устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений,

способырешениязадач;

* 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**

*Выпускникинаучатся:*

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

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* 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 выпускникабудут 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**

*Выпускникинаучатся:*

* *оперировать* понятиями точка, прямая, плоскость в пространстве;
* *изображать* чертежипространственныхгеометрических 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.

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* *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**

*Выпускникинаучатся:*

* + 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;

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* + 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**

*Выпускникинаучатся:*

* 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.

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* моделировать условия задач на чертеже;
* решатьзадачиразнымиспособами;
* 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**

*Выпускникинаучатся:*

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

*Выпускникиполучатвозможностьнаучиться:*

* 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 (136ч)**

**Повторение (3 ч)**

**Числовые функции (12ч)**

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

*Обучающийся научится*

1. задавать функцию различными способами;
2. составлять алгоритм исследования функции на монотонность ичётность;
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 обратнойфункции;
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 у = sinx, ее свойства и график. Функция у = соsx, ее свойства и график. Периодичность функций у = sinx, у = соsx. Построение графика функций у = mf(x)и у = f(kx) по известному графику функции у = f(x). Функция y = tgx, у = ctgx, их свойства и графики.

*Обучающийся научится*

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

*Обучающийсяполучит возможность***:**

* решатьпростейшие уравнения и неравенства,
* преобразовыватьсложные тригонометрические выражения, графики тригонометрических функций,
* строить графики сложныхфункций

**Тригонометрические уравнения (17ч)**

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения соst = а. Арксинус. Решение уравнения sint = a. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tgt=a, ctgt = a. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений; введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические выражения.

*Обучающийся научится*

* решатьтригонометрические уравнения поформулам, с использованием метода замены переменной,

разложения на множители, однородные уравнения

*Обучающийся получит возможность*

* овладеть некоторыми приемами решения тригонометрическихуравнений.
* использовать приобретенные знания и умения в практическойдеятельности и повседневной жизни для построения и исследованияпростейших 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*

* применятьразличные тригонометрические формулы: формулы двойногоугла, основные формулы тригонометрии, функции суммы иразности, преобразования сумм в произведение и наоборот, для упрощения выражений

*Обучающийся получит возможностьнаучиться*

* 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 у = f(kx + m). Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления касательной к графику функции у = f(x).

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

*Обучающийсянаучится*

* формулировать определение предела, числовой последовательности,функции, способы вычисления предела последовательности,понятие производной функции, физический игеометрический смысл производной,
* находить производную суммы, разности,произведения и частного,
* применять производную дляотыскания наибольших и наименьших значений функции;
* познакомится с алгоритмом составления уравнения касательной к графику функции, построения графика функции,научится ихприменять;
* исследовать простейшие функции на монотонностьи экстремумы

*Обучающийся получит возможность*

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

**Обобщающее повторение (12ч)**

1. **«Геометрия»10 класс (68 ч)**

**Введение в стереометрию (5 ч)**

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 (19 ч)**

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельностьплоскостей. 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. (20ч)**

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 (12 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* ≥ 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. (7 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. (5ч)**

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

Всего 136 + 68 часов (6 часов в неделю;34 недели).

|  | **Содержание** | **Общее кол-во**  **часов** | **Количество часов на контрольные, практические, лабораторные работы** | **Проекты** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Алгебра и начала математического анализа** | | |  |  |
|  | Повторение | 5 |  |  |
|  | Глава 1. Числовые функции | 10 |  |  |
|  | Глава 2. Тригонометрические функции | 41 | 3 |  |
|  | Глава 3. Тригонометрические уравнения | 17 | 1 |  |
|  | Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений | 12 | 1 |  |
|  | Глава 5. Производная | 39 | 3 |  |
|  | *Повторение за курс 10 класса* | 12 | 1 |  |
|  | ***Итого*** | **136** | **9** |  |
| **Геометрия** | | |  |  |
|  | Введение в стереометрию | 5 |  |  |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | 19 | 2 |  |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 20 | 1 |  |
|  | Многогранники | 12 | 1 |  |
|  | Векторы в пространстве | 7 |  |  |
|  | *Повторение за курс 10 класса* | 5 | 1 |  |
|  |  | **68** | **5** |  |
|  | ***Итого*** | **204** | **14** |  |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа за курс 10 класса**

**Учебник: Мордкович А.Г. 4 часа в неделю (136 часов в год)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Дата** |
|  | ***Повторение за курс алгебры 7-9 классов (5 часов)*** |  |
| **1** | Повторение. Решение уравнений |  |
| **2** | Повторение. Решение систем |  |
| **3** | Повторение. Решение неравенств |  |
| **4** | Повторение. Функции, их свойства и графики |  |
| **5** | ***Проверочная работа*** |  |
|  | ***Глава 1. Числовые функции (10 часов)*** |  |
|  | ***§1. Определение числовой функции и способы ее задания (3 часа)*** |  |
| **6** | Определение числовой функции и способы ее задания |  |
| **7** | Определение числовой функции и способы ее задания |  |
| **8** | Определение числовой функции и способы ее задания |  |
|  | ***§2.Свойства функций (5 часов)*** |  |
| **9** | Монотонность функций |  |
| **10** | Ограниченность функций |  |
| **11** | Четность функций |  |
| **12** | Четность функций |  |
| **13** | Решение задач |  |
|  | ***§3.Обратная функция (2 часа)*** |  |
| **14** | Обратнаяфункция |  |
| **15** | Обратнаяфункция |  |
|  | ***Глава 2. Тригонометрические функции (41 час)*** |  |
|  | ***§4. Числовая окружность (4 часа)*** |  |
| **16** | Числовая окружность |  |
| **17** | Числовая окружность |  |
| **18** | Числовая окружность |  |
| **19** | Числовая окружность |  |
|  | ***§5.Числовая окружность на координатной плоскости (4+1 часа)*** |  |
| **20** | Числовая окружность на координатной плоскости |  |
| **21** | Числовая окружность на координатной плоскости |  |
| **22** | Числовая окружность на координатной плоскости |  |
| **23** | Числовая окружность на координатной плоскости |  |
| **24** | ***Контрольная работа №1*** |  |
|  | ***§6.Синус и косинус. Тангенс и котангенс. (6 часов****)* |  |
| **25** | Определение синуса и косинуса. |  |
| **26** | Определение тангенса и котангенса |  |
| **27** | Значения тригонометрических функций |  |
| **28** | Решение простейших тригонометрических неравенств |  |
| **29** | Решение простейших тригонометрических неравенств |  |
| **30** | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |
|  | ***§7.Тригонометрические функции числового аргумента (3 часа)*** |  |
| **31** | Тригонометрические формулы |  |
| **32** | Тригонометрические тождества |  |
| **33** | Тригонометрические тождества |  |
|  | ***§8.Тригонометрические функции углового аргумента (3 часа)*** |  |
| **34** | Тригонометрические функции углового аргумента |  |
| **35** | Тригонометрические функции углового аргумента |  |
| **36** | Определение радианы |  |
|  | ***§9.***Формулы проведения (4+1 часов) |  |
| **37** | Формулы приведения |  |
| **38** | Формулы приведения |  |
| **39** | Формулы приведения |  |
| **40** | Формулы приведения |  |
| **41** | **Контрольная работа №2. «Тригонометрические функции числового и углового аргументов».** |  |
|  | ***§10.Функции у=sin x, ее свойства и график. (3 часа)*** |  |
| **42** | Свойства функции ***у=sin x*** |  |
| **43** | График функции ***у=sin x*** |  |
| **44** | График функции ***у=sin x*** |  |
|  | ***§11.*** *Функции у=cos x, ее свойства и график. (3 часа)* |  |
| **45** | Свойства функции ***у=***cos x |  |
| **46** | График функции ***у=***cos x |  |
| **47** | График функции ***у=***cos x |  |
|  | ***§12.*** Периодичность функций *y=sin x,y=cos х (1 час)* |  |
| **48** | Периодичность функций *y=sin x,y=cos x.* |  |
|  | ***§13. Преобразование графиков тригонометрических функций (3 часа)*** |  |
| **49** | Преобразование графиков тригонометрических функций |  |
| **50** | Преобразование графиков тригонометрических функций |  |
| **51** | Преобразование графиков тригонометрических функций |  |
|  | ***§14. Функции y=tg x, y=ctg x и ихсвойства и графики. (4+1 часов)*** |  |
| **52** | Функции *y=tg x* и ихсвойства и графики. |  |
| **53** | Функции *y=ctg x* и ихсвойства и графики. |  |
| **54** | Решение задач |  |
| **55** | Решение задач |  |
| **56** | ***Контрольная работа №3 по теме: «Тригонометрические функции»*** |  |
|  | ***Глава 3. Тригонометрические уравнения (17 часов)*** |  |
|  | ***§15. Арккосинус. Решение уравнения cos х=a (3 часа)*** |  |
| **57** | Определение арркосинуса. |  |
| **58** | Решение уравнения *cosх=a* |  |
| **59** | Решение уравнения *cosх=a* |  |
|  | ***§16. Арксинус. Решение уравненияsinх=a (3 часа)*** |  |
| **60** | Определение арксинуса. |  |
| **61** | Решение уравнения sin х=a |  |
| **62** | Решение уравнения sin х=a |  |
|  | ***§17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравненийtgх=a и ctgх=a (3 часа)*** |  |
| **63** | Арктангенс и арккотангенс. |  |
| **64** | Решение уравнений tg х=a и ctg х=a |  |
| **65** | Решение уравнений tg х=a и ctg х=a |  |
|  | ***§18. Тригонометрические уравнения (7+1 часов)*** |  |
| **66** | Простейшие тригонометрические уравнения |  |
| **67** | Простейшие тригонометрические уравнения |  |
| **68** | Два основных метода решения тригонометрических уравнений |  |
| **69** | Два основных метода решения тригонометрических уравнений |  |
| **70** | Однородные тригонометрические уравнения |  |
| **71** | Однородные тригонометрические уравнения |  |
| **72** | Решение задач |  |
| **73** | ***Контрольная работа №4 «Тригонометрические уравнения»*** |  |
|  | ***Глава 4. Преобразования тригонометрических выражений (12 часов)*** |  |
|  | ***§19. Синус и косинус суммы и разности аргументов (3 часа)*** |  |
| **74** | Синус и косинус суммы и разности аргументов |  |
| **75** | Синус и косинус суммы и разности аргументов |  |
| **76** | Синус и косинус суммы и разности аргументов |  |
|  | ***§20. Тангенс суммы и разности аргументов (2 часа)*** |  |
| **77** | Тангенс суммы и разности аргументов |  |
| **78** | Тангенс суммы и разности аргументов |  |
|  | ***§21.Формулы двойного аргумента (2 часа)*** |  |
| **79** | Формулы двойного аргумента |  |
| **80** | Формулы двойного аргумента |  |
|  | ***§22. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение (3+1 часа)*** |  |
| **81** | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение |  |
| **82** | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение |  |
| **83** | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение |  |
| **84** | ***Контрольная работа №5 «Преобразование тригонометрических выражений»*** |  |
|  | ***§23. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму (1 час)*** |  |
| **85** | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму |  |
|  | ***Глава5. Производная (39 часов)*** |  |
|  | ***§24.Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. (2 часа)*** |  |
| **86** | Числовые последовательности |  |
| **87** | Предел числовой последовательности |  |
|  | ***§25. Сумма бесконечной геометрической последовательности (1 час)*** |  |
| **88** | Сумма бесконечной геометрической последовательности. |  |
|  | ***§26. Предел функции (4 часа)*** |  |
| **89** | Предел функции |  |
| **90** | Предел функции |  |
| **91** | Предел функции в точке |  |
| **92** | Приращение функции |  |
|  | ***§27. Определение производной (3 часа)*** |  |
| **93** | Задачи, приводящие к понятию производной |  |
| **94** | Определение производной |  |
| **95** | Определение производной |  |
|  | ***§28. Вычисление производных (5+1 часа)*** |  |
| **96** | Формулы дифференцирования |  |
| **97** | Формулы дифференцирования |  |
| **98** | Правила дифференцирования |  |
| **99** | Правила дифференцирования |  |
| **100** | Производная сложной функции |  |
| **101** | ***Контрольная работа №6 «Определение производной и ее вычисление»*** |  |
|  | ***§29. Уравнение касательной к графику функции (3 часа)*** |  |
| **102** | Уравнение касательной к графику функции |  |
| **103** | Уравнение касательной к графику функции |  |
| **104** | Уравнение касательной к графику функции |  |
|  | ***§30. Применение производной для исследования функции (5 часов)*** |  |
| **105** | Исследование функции на монотонность |  |
| **106** | Исследование функции на монотонность |  |
| **107** | Точка экстремума |  |
| **108** | Точка экстремума |  |
| **109** | Точка экстремума |  |
|  | ***§31. Построение графиков функций (3+1 часа)*** |  |
| **110** | Построение графиков функций |  |
| **111** | Построение графиков функций |  |
| **112** | Построение графиков функций |  |
| **113** | ***Контрольная работа №7*** |  |
|  | ***§32. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке (10+1 часа)*** |  |
| **114** | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |
| **115** | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |
| **116** | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |
| **117** | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |
| **118** | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |
| **119** | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |
| **120** | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |
| **121** | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |
| **122** | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |
| **123** | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |
| **124** | Контрольная работа №8 |  |
|  | ***Повторение (12 часов)*** |  |
| **125-136** | Повторение |  |

**Тематическое планирование по учебному предмету «ГЕОМЕТРИЯ» для 10 класса**

| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Количество часов** | **Контроль уровня обучения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) | Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | **5**  **05.09-14.09** | Тест |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве. | **19**  **19.09-23.11** | Контрольная работа №1 по теме: «Взаим-ное расположение прямых в пространстве»24.10  Контрольная работа №2 по теме: «Парал-лельность прямых и плоскостей»  23.11. |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. | **20**  **28.11-09.02** | Контрольная работа №3 по теме «Перпен-дикулярность прямых и плоскостей»  09.02. |
|  | Многогранники | Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника.  Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая *и наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.  Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.  Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Сечения куба, призмы, пирамиды.  Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) | **12**  **14.02-23.03.** | Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»  23.03. |
|  | Векторы в пространстве | Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы | **7**  **04.04-25.04** | Контрольная работа №5 по теме «Векторы»  25.04. |
|  | Итоговое повторение | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве. | **5**  **27.04.-25.05** | Зачетная работа  25.05 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Алгебра и начала математического анализа 10 класс (базовыйуровень 140 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 (5 часов)*** | | | | | | | |
| ***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.***  Уметьрешать 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. | | | | | | | |
| 1 | Повторение. Решение уравнений | 5 | частично-поисковый  комбинированный | коллективная, индивидуальная, рефлексивная |  |  |  |
| 2 | Повторение. Решение систем |  |  |  |
| 3 | Повторение. Решение неравенств |  |  |  |
| 4 | Повторение. Функции, их свойства и графики | учебныйпрактикум |  |  |  |
| 5 | ***Проверочная работа*** | контроль, оценка  и коррекция знаний | индивидуальная | проверочная работа |  |  |
| ***Глава 1. Числовые функции (10 часов)*** | | | | | | | |
| ***ЦЕЛЬ:***   * *сформировать представление о математических моделях вида у =f(x), используя ранее изученный материал и практический опыт работы с функциями в курсе алгебры 8-9 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 и сравнивать 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.***  Формирование навыков: организации анализа своей деятельности; самоанализа и самоконтроля анализа; творческой инициативности и активности. | | | | | | | |
|  | ***§1. Определение числовой функции и способы ее задания*** | | |  |  |  |  |
| 6 | Определение числовой функции и способы ее задания | 3 | комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, рефлексивная |  |  |  |
| 7 | Определение числовой функции и способы ее задания |  |  |
| 8 | Определение числовой функции и способы ее задания |  |  |
|  | ***§2.Свойства функций*** | | |  |  |  |  |
| 9 | Монотонность функций | 5 | поисковый комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 10 | Ограниченность функций |  |  |
| 11 | Четность функций |  |  |
| 12 | Четность функций |  |  |
| 13 | Решение задач |  |  |
|  | ***§3.Обратная функция*** | | |  |  |  |  |
| 14 | Обратнаяфункция | 2 | поисковый исследовательский | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | тест |  |  |
| 15 | Обратнаяфункция |  |  |
| ***Глава 2. Тригонометрические функции (41 час)*** | | | | | | | |
| ***ЦЕЛЬ:***   * *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.*   ***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***  ***Предметные.***  *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.*  ***Метапредметные (УУД):***   * ***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, сериации, классификации объектов;*   ***Личностные:****Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию, навыков организации анализа своей деятельности, сопоставления, сравнения.* | | | | | | | |
|  | ***§4. Числовая окружность*** | | |  |  |  |  |
| 16 | Числовая окружность | 4 | комбинированный учебный практикум | индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная |  |  |  |
| 17 | Числовая окружность |  |  |
| 18 | Числовая окружность |  |  |
| 19 | Числовая окружность |  |  |
|  | ***§5.Числовая окружность на координатной плоскости*** | | |  |  |  |  |
| 20 | Числовая окружность на координатной плоскости | 4 | поисковый учебный практикум | коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная | тест |  |  |
| 21 | Числовая окружность на координатной плоскости |  |  |
| 22 | Числовая окружность на координатной плоскости |  |  |
| 23 | Числовая окружность на координатной плоскости |  |  |
| 24 | ***Контрольная работа №1 «Числовая окружность»*** | 1 | контроль, оценка и коррекция знаний | индивидуальная | контрольная работа |  |  |
|  | ***§6.Синус и косинус. Тангенс и котангенс*** | | |  |  |  |  |
| 25 | Определение синуса и косинуса. | 6 | поисковый комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 26 | Определение тангенса и котангенса |  |  |
| 27 | Значения тригонометрических функций |  |  |
| 28 | Решение простейших тригонометрических неравенств |  |  |
| 29 | Решение простейших тригонометрических неравенств |  |  |
| 30 | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  | ***§7.Тригонометрические функции числового аргумента*** | | |  |  |  |  |
| 31 | Тригонометрические формулы | 3 | поисковый комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | Самостоятель-ная работа |  |  |
| 32 | Тригонометрические тождества |  |  |
| 33 | Тригонометрические тождества |  |  |
|  | ***§8.Тригонометрические функции углового аргумента*** | | |  |  |  |  |
| 34 | Тригонометрические функции углового аргумента | 3 | комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 35 | Тригонометрические функции углового аргумента |  |  |
| 36 | Определение радианы |  |  |
|  | ***§9.Формулы проведения*** | | |  |  |  |  |
| 37 | Формулы приведения | 4 | учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 38 | Формулы приведения |  |  |
| 39 | Формулы приведения |  |  |
| 40 | Формулы приведения |  |  |
| 41 | **Контрольная работа №2. «Тригонометрические функции числового и углового аргументов».** | 1 | контроль, оценка и коррекция знаний | индивидуальная | контрольная работа |  |  |
|  | ***§10.Функции у=sin x, ее свойства и график.*** | | |  |  |  |  |
| 42 | Свойства функции ***у=sin x*** | 3 | исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 43 | График функции ***у=sin x*** |  |  |
| 44 | График функции ***у=sin x*** |  |  |
|  | ***§11. Функции у=cos x, ее свойства и график. (3 часа)*** | | |  |  |  |  |
| 45 | Свойства функции ***у=***cos x | 3 | исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 46 | График функции ***у=***cos x |  |  |
| 47 | График функции ***у=***cos x |  |  |
|  | ***§12. Периодичность функций y=sin x,y=cos х*** | | |  |  |  |  |
| 48 | Периодичность функций *y=sin x,y=cos x.* | 1 | комбинированный | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
|  | ***§13. Преобразование графиков тригонометрических функций*** | | |  |  |  |  |
| 49 | Преобразование графиков тригонометрических функций | 3 | поисковый исследовательский | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 50 | Преобразование графиков тригонометрических функций |  |  |
| 51 | Преобразование графиков тригонометрических функций |  |  |
|  | ***§14. Функции y=tg x, y=ctg x и ихсвойства и графики. (4+1 часов)*** | | |  |  |  |  |
| 52 | Функции *y=tg x* и ихсвойства и графики. | 4 | исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | тест |  |  |
| 53 | Функции *y=ctg x* и ихсвойства и графики. |  |  |
| 54 | Решение задач |  |  |
| 55 | Решение задач |  |  |
| 56 | ***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;* * *овладетьумениямирешения простейших тригонометрических уравненийи неравенств с помощью числовой окружности и формул корней, применяя при этомосновные методы решения;* * *развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности.*   ***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***  ***Предметные.***  *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 решенииболее сложных уравнений и неравенств.*  ***Метапредметные (УУД):***   * ***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.*   ***Личностные:***  *Формирование положительного отношения к изучению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.* | | | | | | | |
|  | ***§15. Арккосинус. Решение уравнения cos х=a*** | | |  |  |  |  |
| 57 | Определение арркосинуса. | 3 | поисковый, учебный практикум | коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная |  |  |  |
| 58 | Решение уравнения *cosх=a* |  |  |
| 59 | Решение уравнения *cosх=a* |  |  |
|  | ***§16. Арксинус. Решение уравненияsinх=a*** | | |  |  |  |  |
| 60 | Определение арксинуса. | 3 | поисковый, учебный практикум | коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная |  |  |  |
| 61 | Решение уравнения sin х=a |  |  |
| 62 | Решение уравнения sin х=a |  |  |
|  | ***§17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg х=a и ctg х=a*** | | |  |  |  |  |
| 63 | Арктангенс и арккотангенс. | 3 | поисковый, учебный практикум | коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная |  |  |  |
| 64 | Решение уравнений tg х=a и ctg х=a |  |  |
| 65 | Решение уравнений tg х=a и ctg х=a |  |  |
|  | ***§18. Тригонометрические уравнения*** | | |  |  |  |  |
| 66 | Простейшие тригонометрические уравнения | 7 | комбинированный, поисковый, учебный практикум | индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 67 | Простейшие тригонометрические уравнения |  |  |
| 68 | Два основных метода решения тригонометрических уравнений |  |  |
| 69 | Два основных метода решения тригонометрических уравнений |  |  |
| 70 | Однородные тригонометрические уравнения |  |  |
| 71 | Однородные тригонометрические уравнения |  |  |
| 72 | Решение задач |  |  |
| 73 | ***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.***  Знатьвсе основныетригонометрические формулы: суммы и разности аргументов, двойного аргумента, понижения степени, сложения и произведения тригонометрических функций, вспомогательного аргумента*.* Уметь применять основныетригонометрические формулы, а также формулы приведения в 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*** | | |  |  |  |  |
| 74 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 3 | поисковый учебный практикум | индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная |  |  |  |
| 75 | Синус и косинус суммы и разности аргументов |  |  |
| 76 | Синус и косинус суммы и разности аргументов |  |  |
|  | ***§20. Тангенс суммы и разности аргументов*** | | |  |  |  |  |
| 77 | Тангенс суммы и разности аргументов | 2 | поисковый учебный практикум | коллективная, работа в парах, индивидуальная, рефлексивная | тест |  |  |
| 78 | Тангенс суммы и разности аргументов |  |  |
|  | ***§21.Формулы двойного аргумента*** | | |  |  |  |  |
| 79 | Формулы двойного аргумента | 2 | поисковый комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 80 | Формулы двойного аргумента |  |  |
|  | ***§22. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение*** | | |  |  |  |  |
| 81 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 3 | комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 82 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение |  |  |
| 83 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение |  |  |
| 84 | ***Контрольная работа №5 «Преобразование тригонометрических выражений»*** | 1 | контроль, оценка и коррекция знаний | индивидуальная | контрольная работа |  |  |
|  | ***§23. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму*** | | |  |  |  |  |
| 85 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 1 | исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| ***Глава5. 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 умениямиприменения алгоритма нахождения производной, вычислять производныеи практического применением производной для исследования свойств функций и построения графиков;* * *развивать логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности.*   ***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***  ***Предметные.***  Знатьопределения предела числовой последовательности, предела функции на бесконечности и в точке, определения производной функции, ее геометрический и 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;  ***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;  ***Личностные:***  Формирование положительного отношения к изучению; познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся. | | | | | | | |
|  | ***§24. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности.*** | | |  |  |  |  |
| 86 | Числовые последовательности | 2 | поисковый учебный практикум | индивидуальная, пары смешанного состава, рефлексивная |  |  |  |
| 87 | Предел числовой последовательности |  |  |
|  | ***§25. Сумма бесконечной геометрической последовательности*** | | |  |  |  |  |
| 88 | Сумма бесконечной геометрической последовательности. | 1 | комбинированный | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
|  | ***§26. Предел функции*** | | |  |  |  |  |
| 89 | Предел функции | 4 | учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 90 | Предел функции |  |  |
| 91 | Предел функции в точке |  |  |
| 92 | Приращение функции |  |  |
|  | ***§27. Определение производной*** | | |  |  |  |  |
| 93 | Задачи, приводящие к понятию производной | 3 | поисковый комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 94 | Определение производной |  |  |
| 95 | Определение производной |  |  |
|  | ***§28. Вычисление производных*** | | |  |  |  |  |
| 96 | Формулы дифференцирования | 5 | комбинированный учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-ная работа |  |  |
| 97 | Формулы дифференцирования |  |  |
| 98 | Правила дифференцирования |  |  |
| 99 | Правила дифференцирования |  |  |
| 100 | Производная сложной функции |  |  |
| 101 | ***Контрольная работа №6 «Определение производной и ее вычисление»*** | 1 | контроль, оценка и коррекция знаний | индивидуальная | контрольнаяработа |  |  |
|  | ***§29. Уравнение касательной к графику функции*** | | |  |  |  |  |
| 102 | Уравнение касательной к графику функции | 3 | поисковый учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | тест |  |  |
| 103 | Уравнение касательной к графику функции |  |  |
| 104 | Уравнение касательной к графику функции |  |  |
|  | ***§30. Применение производной для исследования функции*** | | |  |  |  |  |
| 105 | Исследование функции на монотонность | 5 | поисковый исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-наяработа |  |  |
| 106 | Исследование функции на монотонность |  |  |
| 107 | Точка экстремума |  |  |
| 108 | Точка экстремума |  |  |
| 109 | Точка экстремума |  |  |
|  | ***§31. Построение графиков функций*** | | |  |  |  |  |
| 110 | Построение графиков функций | 3 | поисковый исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-наяработа |  |  |
| 11 | Построение графиков функций |  |  |
| 112 | Построение графиков функций |  |  |
| 113 | ***Контрольная работа №7*** | 1 | контроль, оценка и коррекция знаний | индивидуальная | контрольнаяработа |  |  |
|  | ***§32. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке*** | | |  |  |  |  |
| 114 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции | 10 | поисковый исследовательский учебный практикум | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-наяработа |  |  |
| 115 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |  |
| 116 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |  |
| 117 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |  |
| 118 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции |  |  |
| 119 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин | индивидуальная, коллективная, работа в парах, рефлексивная | самостоятель-наяработа |  |  |
| 120 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |  |
| 121 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |  |
| 122 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |  |
| 123 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин |  |  |
| 124 | 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 знанийи применения их при выполнении практических задач;* * *формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.*   ***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***  ***Предметные.***  Знатьматериал, 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, 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 их решения.   ***Личностные.***  Уметь контролировать процесс и результат учебной деятельности; понимать возможность использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. | | | | | | | |
| **125-140** | Повторение. **Тестовые задания ЕГЭ**  *Итоговая контрольная работа* | **16** | обобщение и систематизациязнаний | индивидуальная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |

**Итого часов:140 часов**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Геометрия 10 класс (базовый уровень 70 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 (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. | | | | | | | |
| 1-2 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 2 | Комбинированный.  Частично-поисковый | Индивидуальная, работа в группах, рефлексивная |  |  |  |
| 3-4 | Решение треугольников | 2 |  |  |
| **Введение в стереометрию (4 часа).**  ***ЦЕЛЬ:***   * с*формировать 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. | | | | | | | |
| 5-6 | **Введение.**  п.1. Предмет стереометрии.  п.2. Аксиомы стереометрии. | **2**  1  1 | Частично-поисковый  Комбинированный. | Индивидуальная, работа в парах, рефлексивная |  |  |  |
| 7-8 | 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; * ***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.   ***Личностные.***  Формирование навыков анализа, сопоставления, познавательного интереса, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. | | | | | | | |
| 9-12 | ***§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 | Самостоятельная работа. |  |  |
| 13-16 | ***§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  1 | Исследовательский  Комбинированный.  Учебный практикум | Коллективная,  пары смешанного состава,  индивидуальная,  рефлексивная | Тест. |  |  |
| 17 | ***Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».*** | ***1*** | Контроль, оценка  и коррекция знаний | Индивидуальная | Контрольная работа |  |  |
| 18-19 | **Параллельность плоскостей**  10. Параллельные плоскости  11. Свойства параллельных плоскостей | **2**  1  1 | Поисковый.  Комбинированный. | Работа в парах, индивидуальная, рефлексивная | Тест. |  |  |
| **20-25** | **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 |  |  |
| **26** | ***Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей».*** | ***1*** | Контроль, оценка  и коррекция знаний | Индивидуальная | Контрольная работа |  |  |
| **Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (18 часов).**  ***ЦЕЛЬ:***   * *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****.***   ***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.***  ***Предметные.***  Знать определения перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, плоскостей, угла между прямой и плоскостью и угла междуплоскостями в пространстве. Уметь доказывать признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, находить двугранных углы через величины линейных углов и применять полученные знания в решении 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:*** 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;   ***Личностные***  Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности, познавательного интереса, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. | | | | | | | |
| 27-31 | **Перпендикулярность прямой и плоскости**  15. Перпендикулярные прямые в пространстве  16. Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости  17. Признак перпендикулярности прямой и плоскости  18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | **5**  1  1  1  2 | Поисковый.  Комбинированный.  Обобщение и систематизация знаний | Групповая,  коллективная, работа в парах, индивидуальная,  рефлексивная | Математический диктант.  Самостоятельная работа. |  |  |
| 32-36 | **Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью**  19. Расстояние от точки до плоскости  20. Теорема о трех перпендикуляр  21. Угол между прямой и плоскостью | **5**  1  2  2 | Поисковый  Комбинированный.  Учебный практикум | Коллективная,  пары смешанного состава,  индивидуальная,  рефлексивная | Тест.  Самостоятельная работа. |  |  |
| 37-43 | **Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей**  22. Двугранный угол  23. Признак перпендикулярности двух плоскостей  24. Прямоугольный параллелепипед | **7**  3  2  2 | Исследовательский  Комбинированный.  Учебный практикум | Групповая,  коллективная, работа в парах, индивидуальная,  рефлексивная | Самостоятельная работа. |  |  |
| 44 | ***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 * ***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. | | | | | | | |
| 45-47 | ***Понятие многогранника. Призма***  27. Понятие многогранника  28. Геометрическое тело  30. Призма | **3**  1  2 | Поисковый  Комбинированный. | Индивидуальная,  коллективная,  рефлексивная | Математический диктант. |  |  |
| 48-51 | ***Пирамида***  32. Пирамида  33. Правильная пирамида  34. Усеченная пирамида | **4**  1  1  1 | Поисковый  Комбинированный. | Групповая, индивидуальная, рефлексивная | Самостоятельная работа. |  |  |
| 52-54 | ***Правильныемногогранники***  35. Симметрия в пространстве  36. Понятие правильного многогранника  37. Элементы симметрии правильных многогранников | **3**  1  1  1 | Исследовательский  Комбинированный | Коллективная,  групповая, индивидуальная, рефлексивная | Тест |  |  |
| 55 | ***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, разложение вектора по трем некомпланарным 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. | | | | | | | |
| 56-57 | ***Понятие вектора в пространстве***  38. Понятие вектора  39. Равенство векторов | **2**  1  1 | Поисковый  Комбинированный. | Групповая, индивидуальная, рефлексивная |  |  |  |
| 58-59 | ***Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число***  40. Сложение и вычитание векторов  41. Сумма нескольких векторов  42. Умножение вектора на число | **2**  1  1 | Поисковый  Комбинированный.  Учебный практикум | Групповая, работа в парах, индивидуальная,  рефлексивная | Тест |  |  |
| 60-62 | ***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 | Самостоятельная работа. |  |  |
| 63 | ***Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»*** | **1** | Контроль, оценка  и коррекция знаний | Индивидуальная | Контрольная работа |  |  |
| **Обобщающееповторение (7часов).**  ***ЦЕЛЬ:***   * *сформировать представления о целостности и непрерывности курса геометрии 10 класса;* * *овладеть умениями обобщения и систематизации знанийи применения их при решении задач;* * *формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.*   ***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***  ***ПРЕДМЕТНЫЕ.***  Знатьматериал, 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. | | | | | | | |
| 64-66 | Решение задач.*Итоговая контрольная работа.* | 3 | Обобщение и систематизация знаний | Учебная, коллективная, индивидуальная, работа в парах, рефлексивная | Самостоятельная работа. |  |  |
| 67-68 | Тест ЕГЭ | 2 | Обобщение и систематизация знаний | Учебная, индивидуальная, рефлексивная | Тест |  |  |
| 69-70 | Резерв | 2 | Обобщение и систематизация знаний | Учебная, коллективная, индивидуальная, работа в парах, рефлексивная | Самостоятельная работа. |  |  |

**Итого: 70 часов**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

**Литература основная и дополнительная по алгебре:**

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10-11. Часть 1 учебник.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10-11. Часть 2 задачник.
3. В.И. Глизбург. Алгебра и начала математического анализа 10. Контрольные работы (базовый уровень).
4. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала а математического анализа 10-11. Методическое пособие для учителя
5. Л.А. Александрова. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.
6. А.П. Ершова, Алгебра и начала математического анализа 10-11 . Самостоятельные и контрольные работы.
7. Л.О.Денищева. Алгебра и начала математического анализа. 10-11. Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений.

**Литература основная и дополнительная по геометрии:**

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. Геометрия: учеб, для 10-11 классы.
2. Б.Г.Зив , В.М. Мейлер. Геометрия: дидактические материалы для 10 класс.
3. А.П. Ершова. Геометрия 9 класс. Самостоятельные и контрольныеработы.
4. А.Н. Рурукин. Геометрия 10 класс. Контрольно-измерительныематериалы.

**Технические средства обучения:**

* мультимедийный компьютер;
* мультимедиапроектор;
* интерактивное устройство
* документ- камера

**Информационные средства:**

* мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, ориентированные на систему дистанционного обучения либо имеющие проблемно-тематический характер и обеспечивают дополни­тельные условия для изучения отдельных тем и разделов Стандарта;
* электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы;
* презентации по всем основным темам алгебры;
* презентации по всем основным темам геометрии;
* мультимедийное приложение Стереометрия 10-11;.
* электронное учебное пособие Наглядная математика.

**Интернет ресурсы :**

1. Тестирование online: 5 – 11 классы:    <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
2. Сайт Мордковича А. Г. :<http://www.ziimag.narod.ru/index.htm>
3. Сеть творческих учителей: <http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com> ,
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
5. Меташкола: <http://www.metashool.ru>
6. Сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>

**3. КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО АЛГЕБРЕ.**

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре и началам анализа.***

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работавыполненаполностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочѐта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

***2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре и началам анализа.***

Ответ оценивается ***отметкой «5»***, если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «3»***  ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «****2****»* ставится в следующих случаях:

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

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ГЕОМЕТРИИ.**

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.***

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работавыполненаполностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочѐта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

***Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.***

Ответ оценивается ***отметкой «5»***, если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «3»***  ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «****2****»* ставится в следующих случаях:

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