Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Михайловская средняя общеобразовательная школа №1»

Михайловского района Алтайского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»на заседании ШМОпротокол № \_\_1\_\_\_Руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_ /Мирошниченко Н.А../«29 » августа 2019 г. | «Принято»на заседании Педагогического советаПротокол № 8 от«30»августа 2019г. | «Утверждаю»Директор школы\_\_\_\_\_\_\_/Кузнецов А.Ю./приказ № 69-11 от « 30 » августа 2019 г. |

**Рабочая программа по учебному предмету**

**математика**

**для 10 класса, профильный уровень**

 **(среднего общего образования)**

 Составитель: Кривобок

ГалинаВасильевна

Квалификационная категория:

первая

Сроки реализации программы: 2019-2020 учебный год

с.Михайловское – 2019

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 10 класса (профильный уровень) составлена на основе федеральногокомпонента государственного образовательного стандарта, авторской программы среднего общего образования по алгебре и началам математического анализа (Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений, 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010г.) и авторской программы среднего общего образования по геометрии (Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений, 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010г.).

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс**:** учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /[Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко. - М.: Просвещение, 2011.

2. Геометрия. 10-11 классы**:** учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] - М.: Просвещение, 2012.

Данная учебная программа и учебно-методический комплект выбраны согласно базисному учебному плану школы и рекомендациям Министерства образования Российской Федерации по использованию учебно-методических комплектов в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Изучение математики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

**формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

**овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

**развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

**воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Назначение программы:**

* для обучающихся 10 класса образовательная программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг;
* для педагогических работников МКОУ «Михайловская СОШ №1» программа определяет приоритеты в содержании математики для обучающихся 10 класса и способствует интеграции и координации деятельности по реализации общего образования;
* для администрации МКОУ «Михайловская СОШ №1» программа является основанием для определения качества реализации учебного курса математика для обучающихся 10 класса.

**Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета**

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, их систем;

систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать из в нестандартных ситуациях;

формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Раздел 3. Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базиснымучебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение математикина профильном уровне в 10 классе отводится 210 часов. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

Рабочая программа предусматриваетобучение математики в объёме 6 часов в неделю (с учетом 35 учебных недель) в течение 1 учебного года на профильном уровне.

Преподавание ведется по второму варианту авторских программ (Программа общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.; Программа общеобразовательных учреждений: Геометрия 10-11 классы.» Составитель: Бурмистрова Т.А.): алгебра - 140 часов, геометрия — 70 часов.

Программой предусмотрено проведение 12 контрольных работ.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: технология личностно ориентированного обучения, обучение с применением ИКТ, обучение с применением опорных схем, элементов проблемного обучения и здоровье сберегающих технологий.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ.

**Раздел 4. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на профильном уровне в 10 классе ученик должен**

***знать/понимать:***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Алгебра**

**Числовые и буквенные выражения**

***Уметь:***

· выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

· применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

· находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

· проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

· для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

***Уметь:***

· определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

· строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

· описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

· решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

· для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

**Начала математического анализа**

***Уметь:***

· находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;

· исследовать функции и строить их графики;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

· для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

**Уравнения и неравенства**

***Уметь:***

· решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

· доказывать несложные неравенства;

· решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

· изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

· находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

· решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

· для построения и исследования простейших математических моделей.

**Элементы комбинаторики,**

**статистики и теории вероятностей**

***Уметь:***

· решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

· вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

· для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

**Геометрия**

***Уметь:***

· соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

· изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

· решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппараты;

· проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

· вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

· строить сечения многогранников;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

· для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

· вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Раздел 5. Содержание учебного предмета**

**Содержание раздела «Алгебра»**

**1. Делимость чисел**

Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. Решение уравнений в целых числах.

Основная цель — ознакомить с методами решения теории чисел, связанных с понятием делимости.

**2. Многочлены. Алгебраические уравнения**

Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Делимость двучленов $x^{m}\pm a^{m}$на $x\pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о многочленах, известные из основной школы; научить выполнять деление многочленов, возведение двучленов в натуральную степень, решать алгебраические уравнения, имеющие целые корни, решать системы уравнений, содержащие уравнения степени выше второй; ознакомить с решением уравнений, имеющих рациональные корни.

**3. Степень с действительным показателем**

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений; ознакомить с понятием предела последовательности.

**4. Степенная функция**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

**5. Показательная функция**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.

**6. Логарифмическая функция**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

**7. Тригонометрические формулы**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов *α* и *-α.* Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $sinx=a$, $cosx=a$при $a=1,-1,0$.

**8. Тригонометрические уравнения**

Уравнения $cosx=a$, $sinx=a$, *tgx = a*. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Основная цель — сформировать понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научить решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения; ознакомить с приемами решения тригонометрических неравенств.

**Содержание раздела «Геометрия»**

**1. Введение**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

**2. Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель — сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

**3. Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Уголь между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

**4. Многогранники**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

**5. Некоторые сведения из планиметрии**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола.

Основная цель — расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырехугольниках; вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, а также формулы площади треугольника, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей; познакомить учащихся с такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Менелая и Чевы, и дать геометрические определения эллипса, гиперболы, параболы и вывести их канонические уравнения.

**6. Повторение. Решение задач**

**Раздел 6. Система оценки образовательных достижений**

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля знаний, умений, навыков: текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы оценки и контроля знаний, умений, навыков: контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, тест, математический диктант, устный опрос.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения.

**Раздел 7. Тематическое планирование**

**Распределение учебных часов по разделам программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Контрольные работы** |
| 1 | Алгебра7-9 (повторение**)** | 4 |  |
| 2 | Делимость чисел | 10 | № 1 |
| 3 | Некоторые сведения из планиметрии | 12 |  |
| 4 | Многочлены. Алгебраические уравнения | 17 | № 2 |
| 3 | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы.  | 3 |  |
| 4 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | № 3.1, 3.2 |
| 5 | Степень с действительным показателем» | 13 | № 4 |
| 6. | Степенная функция | 13 | № 5 |
| 7 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | № 6 |
| 7 | Показательная функция | 11 | № 7 |
| 8 | Логарифмическая функция | 17 | № 8 |
| 9 | Многогранники. | 14 | № 9 |
| 10 | Тригонометрические формулы | 24 | № 10 |
| 11 | Тригонометрические уравнения | 21 | № 11 |
| 12 | Обобщающее итоговое повторение | 15 |  |
|  |  Итого | **175** | **12** |

**Раздел7. Поурочное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №параграфа | Темаурока | Кол-вочасов | Примечание |
| **Глава I. АЛГЕБРА 7-9 (повторение)** | **4** |  |
| 12 | Множества | 2 |  |
| 13 | Логика | 2 |  |
| **Глава II. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ** | **10** |  |
| 1 | Понятие делимости. Деление суммы и произведения | 2 |  |
| 2 | Деление с остатком | 2 |  |
| 3 | Признаки делимости | 2 |  |
| 4 | Сравнения (параграф рассматривается при наличии дополнительного учебного времени) | - |  |
| 5 | Решение уравнений в целых числах | 2 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Делимость чисел» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа №1* *«Делимость чисел»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. 59-60 |
| **Глава VIII. НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ПЛАНИМЕТРИИ** | **12** |  |
| 1 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 4 |  |
| 2 | Решение треугольников | 4 |  |
| 3 | Теоремы Менелая и Чевы | 2 |  |
| 4 | Эллипс, гипербола и парабола | 2 |  |
| **Глава III. МНОГОЧЛЕНЫ. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ** | **17** |  |
| 1 | Многочлен от одного переменного | 2 |  |
| 2 | Схема Горнера | 1 |  |
| 3 | Многочлен $P(x)$и его корень. Теорема Безу | 1 |  |
| 4 | Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу | 1 |  |
| 5 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | 3 |  |
| 6, 7, 8 | Делимость двучленов $x^{m}\pm a^{m}$на$x\pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. | 2 |  |
| 9 | Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона | 2 |  |
| 10 | Системы уравнений | 3 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа №2* *«Многочлены. Алгебраические уравнения»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр.60 |
| **ВВЕДЕНИЕ. Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы** | **3** |  |
| **Глава I. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ** | **16** |  |
| 1 | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 4 |  |
| 2 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. *Контрольная работа № 3.1* *«Параллельность прямых и плоскостей» (20 мин)* | 4 | Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2010. стр. 30  |
| 3 | Параллельность плоскостей | 2 |  |
| 4 | Тетраэдр и параллелепипед | 4 |  |
|  | *Контрольная работа № 3.2* *«Параллельность прямых и плоскостей»* | 1 | Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2010. стр. 30-31 |
|  | *Зачёт № 1 «Параллельность прямых и плоскостей»* | 1 |  |
| **Глава IV. СТЕПЕНЬ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ** | **13** |  |
| 1 | Действительные числа | 1 |  |
| 2 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 2 |  |
| 3 | Арифметический корень натуральной степени | 4 |  |
| 4 | Степень с рациональным и действительным показателями | 4 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степень с действительным показателем» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа № 4* *«Степень с действительным показателем»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. стр.61-62 |
| **Глава V. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ** | **16** |  |
| 1 | Степенная функция, ее свойства и график | 3 |  |
| 2 | Взаимно обратные функции. Сложные функции | 3 |  |
| 3 | Дробно-линейная функция | 1 |  |
| 4 | Равносильные уравнения и неравенства | 3 |  |
| 5 | Иррациональные уравнения | 3 |  |
| 6 | Иррациональные неравенства | 1 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа № 5* *«Степенная функция»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. 62-63 |
| **Глава II. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ** | **17** |  |
| 1 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 5 |  |
| 2 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 6 |  |
| 3 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 4 |  |
|  | *Контрольная работа № 6* *«Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | 1 | Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2010. стр. 31-32  |
|  | *Зачёт № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | 1 |  |
| **Глава VI. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ** | **11** |  |
| 1 | Показательная функция, ее свойства и график | 2 |  |
| 2 | Показательные уравнения | 3 |  |
| 3 | Показательные неравенства | 2 |  |
| 4 | Системы показательных уравнений и неравенств |  2 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа № 7* *«Показательная функция»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. 63-64 |
| **Глава VII. ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ** | **17** |  |
| 1 | Логарифмы | 2 |  |
| 2 | Свойства логарифмов | 2 |  |
| 3 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | 3 |  |
| 4 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 2 |  |
| 5 | Логарифмические уравнения | 3 |  |
| 6 | Логарифмические неравенства | 3 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа № 8* *«Логарифмическая функция»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. стр. 65 |
| **Глава III. МНОГОГРАННИКИ** | **14** |  |
| 1 | Понятие многогранника. Призма | 3 |  |
| 2 | Пирамида | 4 |  |
| 3 | Правильные многогранники | 5 |  |
|  | *Контрольная работа № 9* *«Многогранники»* | 1 | Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2010. стр. 32  |
|  | *Зачет №3 «Многогранники»* | 1 |  |
| **Глава VIII. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ** | **24** |  |
| 1 | Радианная мера угла | 1 |  |
| 2 | Поворот точки вокруг начала координат | 2 |  |
| 3 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 2 |  |
| 4 | Знаки синуса, косинуса и тангенса | 1 |  |
| 5 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 2 |  |
| 6 | Тригонометрические тождества | 3 |  |
| 7 | Синус, косинус и тангенс углов α и -α | 1 |  |
| 8 | Формулы сложения | 3 |  |
| 9 | Синус, косинус и тангенс двойного угла | 1 |  |
| 10 | Синус, косинус и тангенс половинного угла | 1 |  |
| 11 | Формулы приведения | 2 |  |
| 12 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | 2 |  |
| 13 | Произведение синусов и косинусов | 1 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа № 10* *«Тригонометрические формулы»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. стр.66 |
| **Глава IX. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ** | **21** |  |
| 1 | Уравнение$ cosx=a$ | 3 |  |
| 2 | Уравнение$ sinx=a$ | 3 |  |
| 3 | Уравнение *tgx = a* | 2 |  |
| 4 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения | 4 |  |
| 5 | Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | 3 |  |
| 6 | Системы тригонометрических уравнений | 2 |  |
| 7 | Тригонометрические неравенства | 2 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 |  |
|  | *Контрольная работа № 11* *«Тригонометрические уравнения»* | 1 | Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010. стр. стр.67 |
|  | **ОБОБЩАЮЩЕЕ ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | **15** |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Делимость чисел» | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Степень с действительным показателем. Степенная функция» | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Показательная функция» | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Логарифмическая функция | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Тригонометрические формулы» | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей | 2 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 2 |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Многогранники» | 4 |  |
| Всего за год | 210 |  |

**Раздел 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**УМК по предмету:**

1. Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]; под редакцией А.Б. Жижченко. - М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2015.
4. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый уровень / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян]. – М.: Просвещение, 2010.
5. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: профильный уровень / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. - М.: Просвещение, 2011.
6. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профильный уровни / [М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова]. - М.: Просвещение, 2011.
7. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2010.
8. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] - М.: Просвещение, 2012.
9. Геометрия. Поурочные разработки. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов.- М.: Просвещение, 2015.
10. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. -М.: Просвещение, 2009.
11. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. -М.: Просвещение, 2013.
12. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.Н. Литвиненко. – М.: Просвещение, 2012.

**Дополнительная литература:**

1. Задачи к урокам геометрии. 7-11 классы. / Зив Б.Г. - Спб.: «Петроглиф», «Виктория плюс» ,2008.
2. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс / Сост. В.А. Яровенко. - М.: ВАКО, 2006.

**Технические средства.**

Компьютер, мультимедийный проектор.

**Учебно-практическое оборудование.**

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала, интерактивная доска IQBoard.

**Методический фонд**

1. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30º, 60º), угольник (45º,45º), циркуль;
2. Комплект стереометрических тел (демонстрационных);
3. Комплект стереометрических фигур;
4. Набор планиметрических фигур;
5. Комплект «Геометрические тела»;
6. Комплект портретов для кабинета математики.