

Утверждено
на заседании НМС
МБОУ «СОШ № 36» г. Брянска
Протокол № _____
от _____ 20__ года
зам.директора по УВР
_____ Кузнецова Е.В.

Рассмотрено
на заседании МО учителей
математики, физики, информатики
МБОУ «СОШ № 36» г. Брянска.
Протокол № _____
от _____ 20__ года
председатель МО
_____ Гончарова Е.Н.

Календарно-тематическое планирование уроков п о математике в 10 _____ класс__ профильный уровень учителя _____

Планирование составлено на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.
2. Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике
3. Авторской программы по алгебре и началам анализа (Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин)
4. Авторской программы по геометрии (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.)

Учебники: - « Алгебра и начала анализа 10 » авт. Ю. М. Колягин,
М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин – М.: Просвещение, 2009
« Геометрия, 10-11 » авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов,
С.Б.Кадомцев и др. –М.: Просвещение, 2009

Количество часов на учебный год: 210

Количество часов в неделю: 6

Плановых контрольных работ: 13
(по алгебре - 8, по геометрии – 4, итоговая - 1)

2018-2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и действующим государственным образовательным стандартом название учебного курса именуется «Математика». В этом случае составление единого учебно-календарного плана, включает темы по алгебре и геометрии (из приказа «Об утверждении Примерной инструкции по ведению классных журналов» от 3.11.2010 Департамента общего и профессионального образования Брянской области).

Рабочая программа по математике в 10-м (универсальном, социально - экономическом) классе на 2018 -2019 учебный год составлена на основе:

- федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень);
- авторских программ: по алгебре и началам математического анализа (Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин); по геометрии (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.)

Количество часов на учебный год: 210 (по алгебре – 140, по геометрии – 70)

Количество часов в неделю: 6

Плановых контрольных работ: 13 (по алгебре – 8, по геометрии – 4, итоговая – 1)

В связи с тем, что в авторской программе не выделены часы на итоговое повторение, а обобщение изученного материала необходимо перед написанием итоговой контрольной работы, количество часов при изучении некоторых тем было изменено.

Для реализации программы используется следующая литература:

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни/ Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин; под ред А.Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2015
2. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015
3. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. Материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: профильный уровень / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва].- М.: Просвещение, 2009.
4. Тематические тесты. Часть 1. Математика. ЕГЭ-2009./под. Ред. Лысенко Ф.Ф. – Ростов-на-Дону: Легион, 2008.
5. Тематические тесты. Часть 2. Математика. ЕГЭ-2009./под. Ред. Лысенко Ф.Ф. – Ростов-на-Дону: Легион, 2008.
6. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2010. Математика/авт.-сост. И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И.Захаров и др.; под ред А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.:АСТ: Астрель,2010.
7. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. /под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

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

- систематизация сведений о числе; формирование представлений числовых множеств, как способе построения нового математического аппарата необходимого для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем

исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе 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.

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;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- 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 геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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 аппарат;
- 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;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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.

Содержание обучения

Алгебра

1. Делимость чисел.

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

Основная цель – ознакомить с методами решения задач 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 числа 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 уравнения.

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, тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного 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 $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a=1, -1, 0$.

8. Тригонометрические уравнения.

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. 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 понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научить решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения; ознакомить с приемами решения тригонометрических неравенств.

Геометрия

Некоторые сведения из планиметрии.

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. 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.

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, ввести 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. Угол 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.Повторение. Решение задач.

| <i>№ урока в теме</i> | <i>Тема по программе:</i> | <i>Количество часов по программе.</i> | <i>Примерные сроки</i> | <i>Корректировка</i> |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| | Глава 1. Алгебра 7-9 (повторение) | 4 | | |
| 1 | 12. Множества. | 1 | | |
| 2 | 12. Множества. | 1 | | |
| 3 | 13. Логика | 1 | | |
| 4 | 13. Логика | 1 | | |
| | Некоторые сведения из планиметрии | 12 | | |
| | §1. Углы и отрезки, связанные с окружностью | 4 | | |
| 5 | п.85. Угол между касательной и хордой | 1 | | |
| 6 | п.86. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью | 1 | | |
| 7 | п.87. Углы с вершинами внутри и вне круга | 1 | | |
| 8 | п.88,89. Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник. | 1 | | |
| | §2. Решение треугольников | 4 | | |
| 9 | п.90. Теорема о медиане треугольника. | 1 | | |
| 10 | п.91. Теорема о биссектрисе треугольника. | 1 | | |
| 11 | п.92,93. Формулы площади треугольника. Формула Герона | 1 | | |
| 12 | . п.94. Задача Эйлера | 1 | | |
| | §3. Теоремы Менелая и Чевы | 2 | | |
| 13 | п.95. Теорема Менелая | 1 | | |
| 14 | п.96. Теорема Чевы | 1 | | |
| | §4. Эллипс, гипербола и парабола | 2 | | |
| 15 | п.97. Эллипс | 1 | | |
| 16 | п.98,99. Гипербола. Парабола | 1 | | |
| | Глава II. Делимость чисел | 10 | | |
| 17 | 1. Понятие делимости. Деление суммы и произведения. | 1 | | |
| 18 | 1. Понятие делимости. Деление суммы и произведения. | 1 | | |
| 19 | 2. Деление с остатком | 1 | | |
| 20 | 2. Деление с остатком | 1 | | |
| 21 | 3. Признаки делимости | 1 | | |
| 22 | 3. Признаки делимости | 1 | | |
| 23 | 5. Решение уравнений в целых числах | 1 | | |
| 24 | 5. Решение уравнений в целых числах | 1 | | |
| 25 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Делимость чисел» | 1 | | |
| 26 | Контрольная работа №1 «Делимость чисел» | 1 | | |
| | Глава III. Многочлены. Алгебраические уравнения. | 17 | | |
| 27 | 1. Многочлены от одного переменного | 1 | | |
| 28 | 1. Многочлены от одного переменного | 1 | | |
| 29 | 2. Схема Горнера | 1 | | |
| 30 | 3. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. | 1 | | |
| 31 | 4. Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу. | 1 | | |
| 32 | 5. Решение алгебраических уравнений разложением на | 1 | | |

| | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| | множители | | | |
| 33 | 5. Решение алгебраических уравнений разложением на множители | 1 | | |
| 34 | 5. Решение алгебраических уравнений разложением на множители | 1 | | |
| 35 | 7.Симметрические многочлены. | 1 | | |
| 36 | 8.Многочлены от нескольких переменных. | 1 | | |
| 37 | 9.Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. | 1 | | |
| 38 | 9.Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. | 1 | | |
| 39 | 10. Системы уравнений | 1 | | |
| 40 | 10. Системы уравнений | 1 | | |
| 41 | 10. Системы уравнений | 1 | | |
| 42 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 | | |
| 43 | Контрольная работа №2 «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 | | |
| | Глава IV. Степень с действительным показателем. | 13 | | |
| 44 | 1. Действительные числа | 1 | | |
| 45 | 2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | | |
| 46 | 2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | | |
| 47 | 3. Арифметический корень натуральной степени | 1 | | |
| 48 | 3. Арифметический корень натуральной степени | 1 | | |
| 49 | 3. Арифметический корень натуральной степени | 1 | | |
| 50 | 3. Арифметический корень натуральной степени | 1 | | |
| 51 | 4. Степень с рациональным и действительным показателями | 1 | | |
| 52 | 4. Степень с рациональным и действительным показателями | 1 | | |
| 53 | 4. Степень с рациональным и действительным показателями | 1 | | |
| 54 | 4. Степень с рациональным и действительным показателями | 1 | | |
| 55 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степень с действительным показателем» | 1 | | |
| 56 | Контрольная работа №3 «Степень с действительным показателем» | 1 | | |
| | Глава V. Степенная функция | 16 | | |
| 57 | 1. Степенная функция, ее свойства и график | 1 | | |
| 58 | 1. Степенная функция, ее свойства и график | 1 | | |
| 59 | 1. Степенная функция, ее свойства и график | 1 | | |
| 60 | 2.Взаимно обратные функции. Сложные функции | 1 | | |
| 61 | 2.Взаимно обратные функции. Сложные функции | 1 | | |
| 62 | 3.Дробно-линейная функция | 1 | | |
| 63 | 4.Равносильные уравнения и неравенства | 1 | | |
| 64 | 4.Равносильные уравнения и неравенства | 1 | | |
| 65 | 5.Иррациональные уравнения | 1 | | |
| 66 | 5.Иррациональные уравнения | 1 | | |

| | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| 67 | 5.Иррациональные уравнения | 1 | | |
| 68 | 6.Иррациональные неравенства | 1 | | |
| 69 | 6.Иррациональные неравенства | 1 | | |
| 70 | 6.Иррациональные неравенства | 1 | | |
| 71 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция» | 1 | | |
| 72 | Контрольная работа №4 «Степенная функция» | 1 | | |
| | Введение | 3 | | |
| 73 | 1,2. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1 | | |
| 74 | 3.Некоторые следствия из аксиом | 1 | | |
| 75 | Решение задач | 1 | | |
| | Глава I. Параллельность прямых и плоскостей | 16 | | |
| | §1. Параллельность прямых, прямой и плоскости | 4 | | |
| 76 | 4,5.Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | 1 | | |
| 77 | 6. Параллельность прямой и плоскости | 1 | | |
| 78 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 | | |
| 79 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 | | |
| | §2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. | 4 | | |
| 80 | 7.Скрещивающиеся прямые. Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой | 1 | | |
| 81 | 8,9.Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 1 | | |
| 82 | Решение задач по теме «Скрещивающиеся прямые.Угол между двумя плоскостями» | 1 | | |
| 83 | Решение задач по теме «Скрещивающиеся прямые.Угол между двумя плоскостями» | 1 | | |
| 84 | Контрольная работа №5 «Скрещивающиеся прямые.Угол между двумя плоскостями» | 1 | | |
| | §3. Параллельность плоскостей | 2 | | |
| 85 | 10,11.Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей | 1 | | |
| 86 | 10,11.Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей | 1 | | |
| | §4. Тетраэдр и параллелепипед | 4 | | |
| 87 | 12,13.Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда | 1 | | |
| 88 | 12,13.Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда | 1 | | |
| 89 | 14.Задачи на построение сечений | 1 | | |
| 90 | 14.Задачи на построение сечений | 1 | | |
| 91 | Контрольная работа №6 <i>Параллельность плоскостей</i> | 1 | | |
| | Глава VI. Показательная функция | 11 | | |
| 92 | 1.Показательная функция, ее свойства и график | 1 | | |
| 93 | 1.Показательная функция, ее свойства и график | 1 | | |

| | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| 94 | 2.Показательные уравнения | 1 | | |
| 95 | 2.Показательные уравнения | 1 | | |
| 96 | 2.Показательные уравнения | 1 | | |
| 97 | 3. Показательные неравенства | 1 | | |
| 98 | 3. Показательные неравенства | 1 | | |
| 99 | 4.Системы показательных уравнений и неравенств | 1 | | |
| 100 | 4.Системы показательных уравнений и неравенств | 1 | | |
| 101 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция» | 1 | | |
| 102 | Контрольная работа №7«Показательная функция» | 1 | | |
| | Глава VII. Логарифмическая функция | 17 | | |
| 103 | 1.Логарифмы | 1 | | |
| 104 | 1.Логарифмы | 1 | | |
| 105 | 2.Свойства логарифмов | 1 | | |
| 106 | 2.Свойства логарифмов | 1 | | |
| 107 | 3.Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | 1 | | |
| 108 | 3.Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | 1 | | |
| 109 | 3.Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | | | |
| 110 | 4.Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 | | |
| 111 | 4.Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 | | |
| 112 | 5.Логарифмические уравнения | 1 | | |
| 113 | 5.Логарифмические уравнения | 1 | | |
| 114 | 5.Логарифмические уравнения | 1 | | |
| 115 | 6.Логарифмические неравенства | 1 | | |
| 116 | 6.Логарифмические неравенства | 1 | | |
| 117 | 6.Логарифмические неравенства | 1 | | |
| 118 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция» | 1 | | |
| 119 | Контрольная работа №8«Логарифмическая функция» | 1 | | |
| | Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей | 18 | | |
| | §1. Перпендикулярность прямой и плоскости | 5 | | |
| 120 | 15,16.Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 | | |
| 121 | 17.Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | | |
| 122 | 18.Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 | | |
| 123 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 | | |
| 124 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 | | |
| | §2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 6 | | |
| 125 | 19,20.Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | 1 | | |
| 126 | 19,20.Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | 1 | | |
| 127 | 21.Угол между прямой и плоскостью | 1 | | |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| 128 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью» | 1 | | |
| 129 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью» | 1 | | |
| 130 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью» | 1 | | |
| | §3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 6 | | |
| 131 | 22,23 Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | | |
| 132 | 22,23 Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | | |
| 133 | 22,23 Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | | |
| 134 | 24.Прямоугольный параллелепипед | 1 | | |
| 135 | 24.Прямоугольный параллелепипед | 1 | | |
| 136 | 24.Прямоугольный параллелепипед | 1 | | |
| 137 | Контрольная работа №9 Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | | |
| | | | | |
| | Глава VIII. Тригонометрические формулы | 24 | | |
| 138 | 1.Радиианная мера угла | 1 | | |
| 139 | 2.Поворот точки вокруг начала координат | 1 | | |
| 140 | 2.Поворот точки вокруг начала координат | 1 | | |
| 141 | 3.Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 | | |
| 142 | 3.Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 1 | | |
| 143 | 4.Знаки синуса, косинуса и тангенса угла | 1 | | |
| 144 | 5.Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 | | |
| 145 | 5.Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 | | |
| 146 | 6.Тригонометрические тождества | 1 | | |
| 147 | 6.Тригонометрические тождества | 1 | | |
| 148 | 6.Тригонометрические тождества | 1 | | |
| 149 | 7.Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$ | 1 | | |
| 150 | 8.Формулы сложения | 1 | | |
| 151 | 8.Формулы сложения | 1 | | |
| 152 | 8.Формулы сложения | 1 | | |
| 153 | 9.Синус, косинус и тангенс двойного угла | 1 | | |
| 154 | 10.Синус, косинус и тангенс половинного угла | 1 | | |
| 155 | 11.Формулы приведения | 1 | | |
| 156 | 11.Формулы приведения | 1 | | |
| 157 | 12.Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов | 1 | | |
| 158 | 12.Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов | 1 | | |
| 159 | 13.Произведение синусов и косинусов | 1 | | |
| 160 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрическая функция» | 1 | | |
| 161 | Контрольная работа №10 «Тригонометрическая функция» | 1 | | |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| | Глава III. Многогранники | 15 | | |
| | §1. Понятие многогранника. Призма | 3 | | |
| 162 | 25-27.Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы | 1 | | |
| 163 | 25-27.Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы | 1 | | |
| 164 | 25-27.Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призмы | 1 | | |
| | §2. Пирамида | 5 | | |
| 165 | 28-30.Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 | | |
| 166 | 28-30.Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 | | |
| 167 | 28-30.Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 | | |
| 168 | 28-30.Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 | | |
| 169 | 28-30.Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды | 1 | | |
| | §3. Правильные многогранники | 5 | | |
| 170 | 31-33.Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | | |
| 171 | 31-33.Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | | |
| 172 | 31-33.Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | | |
| 173 | 31-33.Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | | |
| 174 | 31-33.Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | | |
| 175 | Урок обобщения по теме «Многогранники» | 1 | | |
| 176 | Контрольная работа №11 «Многогранники» | 1 | | |
| | | | | |
| | Глава IX. Тригонометрические уравнения | 21 | | |
| 177 | 1.Уравнение $\cos x = a$ | 1 | | |
| 178 | 1.Уравнение $\cos x = a$ | 1 | | |
| 179 | 2.Уравнение $\sin x = a$ | 1 | | |
| 180 | 2.Уравнение $\sin x = a$ | 1 | | |
| 181 | 3.Уравнение $\tan x = a$ | 1 | | |
| 182 | 3.Уравнение $\tan x = a$ | 1 | | |
| 183 | 4.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. | 1 | | |
| 184 | 4.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. | 1 | | |
| 185 | 4.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к | 1 | | |

| | | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| | алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. | | | |
| 186 | 4.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. | 1 | | |
| 187 | 4.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. | 1 | | |
| 188 | 5.Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. | 1 | | |
| 189 | 5.Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. | 1 | | |
| 190 | 6.Системы тригонометрических уравнений | 1 | | |
| 191 | 6.Системы тригонометрических уравнений | 1 | | |
| 192 | 6.Системы тригонометрических уравнений | 1 | | |
| 193 | 7.Тригонометрические неравенства | 1 | | |
| 194 | 7.Тригонометрические неравенства | 1 | | |
| 195 | 7.Тригонометрические неравенства | 1 | | |
| 196 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 | | |
| 197 | Контрольная работа №12 Тригонометрические уравнения» | 1 | | |
| | | | | |
| | Итоговое повторение | 13 | | |
| 198 | Итоговое повторение курса алгебры 10 класса «Степенная функция» | 1 | | |
| 199 | Итоговое повторение курса алгебры 10 класса «Показательная функция» | 1 | | |
| 200 | Итоговое повторение курса алгебры 10 класса «Логарифмическая функция» | 1 | | |
| 201 | Итоговое повторение курса алгебры 10 класса «Логарифмическая функция» | 1 | | |
| 202 | Итоговое повторение курса алгебры 10 класса «Тригонометрические формулы» | 1 | | |
| 203 | Итоговое повторение курса алгебры 10 класса «Тригонометрические формулы» | 1 | | |
| 204 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | | |
| 205 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | | |
| 206 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | | |
| 207 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | | |
| 208 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса «Многогранники» | 1 | | |
| 209 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса «Многогранники» | 1 | | |
| 210 | Итоговая контрольная работа | 1 | | |
| | | | | |