Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Ленинское»

 Рассмотрено на МО Согласовано Утверждаю

Протокол № Заместитель директора Директор МKОУ СОШ

 от « » 2012г по учебно-воспитательной с. Ленинское

 Руководитель МО работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шеньшина О.Н. И.Н. Игнатова

. « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г

Рабочая программа

Предмет: *МАТЕМАТИКА*

Классы: 10Б, А

Автор - составитель *Казанова Л.Я.,*

учитель математики МКОУ СОШ с. Ленинское

Учебный год 2012-2013

**Пояснительная записка к курсу МАТЕМАТИКА 10-11 класс.**

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования образовательной области «Математика», предмет «Математика» и примерной программы среднего (полного) общего образования по математике, рекомендованной письмом Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. №03-1263 и программами общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы » Москва «Просвещение» 2009 г и « Геометрия » 10-11 классы Москва «Просвещение» 2010 г., под ред. Т. А. Бурмистровой, без внесенных изменений и дополнений.

Преподавание предмета «Математика» в 2012-2013 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными документами:

− Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (//Вестник образования России, 2004,- №№ 12, 13, 14);

− Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (//Вестник образования, 2005, - №№ 13, 14); Ж. «Математика в школе» №4, 2004г.);

− Приказ комитета образования «Об утверждении регионального базисного учебного плана образовательных учреждений Еврейской автономной области, реализующих программы общего образования, на 2012/2013 учебный год» №321 от 21.05.2012 г

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27 декабря 2011 г. N 2885 г. Москва "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012/2013 учебный год"

**Учебники**: **Алгебра и начала математического анализа** 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений: Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2006-2012 г.

 **Алгебра и начала математического анализа** 11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений: Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2004-2009 г

**Геометрия,** 10-11: Учебник для общеобразоват. учреждений /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.].-М.: Просвещение, 2006 – 2012)

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ 10-11 КЛАССА:**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

***развитие*** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

***овладение*** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

***воспитание*** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса

**Учащиеся 10 класса должны знать:** основные свойства степенной, показательной, логарифмической и тригонометрической функций; свойства степеней с рациональным и действительным показателем; свойства логарифмов; основные логарифмические формулы; основные тригонометрические формулы; технику работы с тригонометрическими выражениями; технику решения иррациональных уравнений, неравенств; возможности применения геометрии в различных областях человеческой деятельности; иметь представление об аксиоматике геометрии; расширить систему сведений о свойствах плоских фигур

**Учащиеся 10 класса должны уметь:** выполнять тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений; уметь применять их к решению соответствующих уравнений, неравенств; исследовать элементарные функции; решать прикладные задачи; изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; наглядные представления об основных свойствах функций; иллюстрировать их с помощью графических изображений; решать уравнения и неравенства графическим способом; распознавать на моделях и по описанию основные пространственные поверхности, указывать их основные элементы, узнавать эти формы в окружающих предметах; иллюстрировать чертежом, либо моделью условие стереометрической задачи; вычислять значения геометрических величин, применяя изученные формулы, решать несложные задачи на вычисления с использованием изученных свойств и формул; решать несложные задачи на доказательство

**Учащиеся 11 класса должны знать:** основные функции их графики и их свойства; обратные функции; понятие производной, ее применение; понятие первообразной и интеграла; равносильные уравнения и неравенства на множестве; метод промежутков для уравнений и неравенств; технику решения систем уравнений с несколькими неизвестными; возможности применения геометрии в различных областях человеческой деятельности; получить представление об аксиоматике геометрии; расширить систему сведений о свойствах плоских фигур

**Учащиеся 11 класса должны уметь:** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений; понимать геометрический и механический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования суммы и произведения; применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функции; понимать смысл понятия первообразной, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число; вычислять в простейших случаях площади криволинейных трапеций; решать системы уравнений с несколькими неизвестными; распознавать на моделях и по описанию основные пространственные поверхности, указывать их основные элементы, узнавать эти формы в окружающих предметах; иллюстрировать чертежом, либо моделью условие стереометрической задачи; вычислять значения геометрических величин, применяя изученные формулы, решать несложные задачи на вычисления с использованием изученных свойств и формул; решать несложные задачи на доказательство

**Виды и формы контроля:**

промежуточный, текущий и итоговый, индивидуальный, фронтальный: тесты, математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, творческие задания, исследовательские задания.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы и ЕГЭ.

**Уровень обучения** – базовый.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – один учебный год.

 Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии развивающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Ресурсное обеспечение учебно-воспитательного процесса**

***Демонстрационный материал (слайды).***

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах обучающихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает мотивационный подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у обучающихся При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

***Задания для устного счета.*** Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

***Тренировочные упражнения.***

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

**Пакеты программ для учителя математики, работающие под системой Linux**

**Kbruch** — программа, создающая задачи на вычисление дробей. В данном приложении собраны все виды заданий для получения навыков работы с дробями

**Kig**- это программа интерактивной геометрии для построения математических функций и встраивания их в другие документы

**KmPlot** — графопостроитель алгебраических функций для интегрированной среды KDE. Предназначен для построения разных функций одновременно и комбинирования их выражения для построения новых функций. KmPlot поддерживает возможности построения явно заданных функций, функций с параметрами и функций в полярных координатах

**Комплект инструментов** классных (линейка, транспортир, треугольники(30º;60º), циркуль, угольник (45º; 45º)); **комплект стереометрических тел** (демонстрационный).

Технические средства **(мультимедиапроектор).**

**Перечень литературы для учителя:**

**Федеральный компонент** Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 класс/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010. – с. 4 – 11.

**Алгебра и начала математического анализа 10 класс**: учеб.для общеобразоват. учреждений: Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2006-2012 г.

 **Алгебра и начала математического анализа 11 класс:** учеб.для общеобразоват. учреждений: Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2004-2009 г

**Геометрия, 10-11:** Учебник для общеобразоват. учреждений /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.].-М.: Просвещение, 2006 – 2012)

**Алгебра и начала математического анализа**. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-4-е изд.-М.: Просвещение, 2010

**Алгебра и начала математического анализа**. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-5-е изд.-М.: Просвещение, 2011

**Геометрия 10 класс**. Поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна и др. Часть I и II /сост.Д.Ф.Айвазян, Л.А.Айвазян-Волгоград: Учитель –АСТ, 2004

Ковалёва Г.И**. Геометрия 10 класс.** Поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна и др. Волгоград: Учитель, 2003

Зив Б.Г**. Дидактические материалы** по геометрии для 11 класса -4-е изд. М.; Просвещение, 2000

**Перечень литературы для учащихся:**

**Алгебра и начала математического анализа 10 класс:** учеб.для общеобразоват. учреждений: Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2006-2012 г.

 **Алгебра и начала математического анализа 11 к**ласс: учеб.для общеобразоват. учреждений: Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2004-2009 г

**Геометрия, 10-11:** Учебник для общеобразоват. учреждений /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.].-М.: Просвещение, 2006 – 2012)

**Алгебра и начала математического анализа**. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-4-е изд.-М.: Просвещение, 2010

**Алгебра и начала математического анализа.** Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-5-е изд.-М.: Просвещение, 2011

Зив Б.Г. **Дидактические материалы** по геометрии для 11 класса -4-е изд. М.; Просвещение, 2000

**Интернет-ресурсы.**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).

[www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).

[www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).

[www.mccme.ru](http://www.mccme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).

[www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)

[www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)

http:// mat.1september.ru (сайт газеты «Математика»)

http:// festival.1september.ru (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).

[www.eidos.ru/](http://www.eidos.ru/) gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).

[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).

kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант».

 [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).

http:/school.collection.informika.ru (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).

<http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).

[www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).

<http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).

<http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

**Учебный план. Формы контроля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Кол-вочасов | Формыконтроля |
| Контр.работы | Зачёты |
|  | *§1. Действительные числа* | **7** |  |  |
|  | *Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)* | **3+1** | 1(вх) |  |
|  | *§2. Рациональные уравнения и неравенства* | **14** | 1 |  |
|  | *Гл.1 Параллельность прямых и плоскостей* | **16** | 1 | 1 |
|  | *§3. Корень степени п* | **8** | 1 |  |
|  | *Гл.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей* | **17** | 1 | 1 |
|  | *§4. Степень положительного числа* | **9** | 1 |  |
|  | *Гл. 3 Многогранники*  | **12** | 1 | 1 |
|  | *§5. Логарифмы* | **6** | - |  |
|  | *§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства* | **7** | 1 |  |
|  | *§7. Синус, косинус угла* | **7** | - |  |
|  | *§8. Тангенс и котангенс угла* | **4** | 1 |  |
|  | *§9. Формулы сложения*  | **10** | - |  |
|  | *§10. Тригонометрические функции числового аргумента* | **8** | 1 |  |
|  | *§11. Тригонометрические уравнения и неравенства* | **8** | 1 |  |
|  | *§12. Вероятность события.* Элементы комбинаторики, и теории вероятностей. | **10** | - |  |
|  | *Заключительное повторение*  | **22+1** | 1(итог) |  |
|  | *Итого* | **170** | 12 | 3 |

**Содержание тем учебного курса** МАТЕМАТИКА 10 класс

*§1. Действительные числа*

Понятие действительного числа. Множества чисел. Доказательство числовых неравенств.

Перестановки. Размещения. Сочетания

*Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)*

*§2. Рациональные уравнения и неравенства*

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.

Рациональные уравнения. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств

*Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей*

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

*§3. Корень степени п*

Понятие функции и её графика. Функция . Понятие корня степени *п.* Корни чётной и нечётной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени *п.* Функция 

*§4. Степень положительного числа*

Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Понятие ряда. Число *е.* Степень с иррациональным показателем. Показательная функция

*§5. Логарифмы*

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

*§6. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства*

Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства

*§7. Синус, косинус угла*

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для *sin α* и *cos α.* Арксинус. Арккосинус

*§8. Тангенс и котангенс угла*

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для *tg*  и *ctg α.* Арктангенс.

Арккотангенс.

*§9. Формулы сложения*

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

*§10. Тригонометрические функции числового аргумента*

Функция *у=* *sin х.* Функция *у=* *cos х.* Функция *у=* *tg х.* Функция *у=* *ctg х*

*§11. Тригонометрические уравнения и неравенства*

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Введение вспомогательного угла. Простейшие неравенства для синуса и косинуса. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.

Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

*§12. Вероятность события*

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей

*§13. Частота. Условная вероятность*

Относительная частота события.

Условная вероятность. Независимость событий.

.

*Глава 3. Многогранники*

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ПО МАТЕМАТИКЕ 10 КЛАСС**

I четверть: 5ч. • 9 недель = 45ч. III четверть: 5ч. • 10 недель = 50ч.

II четверть: 5ч. • 7 недель = 35ч. IV четверть: 5ч. • 8 недель = 40ч.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № пункта | Тема урока | Количество часов | Дата | Фактическая дата |
|  |  | ***§1. Действительные числа*** | **7** |  |  |
| 1 | 1.1 | Понятие действительного числа | 1 |  |  |
| 2 | 1.1 | Понятие действительного числа | 1 |  |  |
| 3 | 1.2 | Множества чисел.  | 1 |  |  |
| 4 | 1.2 | Свойства действительных чисел | 1 |  |  |
| 5 | 1.4 | Перестановки | 1 |  |  |
| 6 | 1.5 | Размещения | 1 |  |  |
| 7 | 1.6 | Сочетания | 1 |  |  |
|  |  | ***Введение***  | **3+1** |  |  |
| 8 | 1-2 | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии | 1 |  |  |
| 9 | 1-3 | Некоторые следствия из аксиом | 1 |  |  |
| 10 | 1-3 | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.  | 1 |  |  |
| **11** |  | *Входная контрольная работа* | **1** |  |  |
|  |  | ***§2. Рациональные уравнения и неравенства*** | **14** |  |  |
| 12 | 2.1 | Рациональные выражения | 1 |  |  |
| 13 | 2.2 | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | 1 |  |  |
| 14 | 2.6 | Рациональные уравнения | 1 |  |  |
| 15 | 2.6 | Рациональные уравнения | 1 |  |  |
| 16 | 2.7 | Системы рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 17 | 2.7 | Системы рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 18 | 2.8 | Метод интервалов решения неравенств | 1 |  |  |
| 19 | 2.8 | Метод интервалов решения неравенств | 1 |  |  |
| 20 | 2.9 | Рациональные неравенства | 1 |  |  |
| 21 | 2.9 | Рациональные неравенства | 1 |  |  |
| 22 | 2.10 | Нестрогие неравенства | 1 |  |  |
| 23 | 2.10 | Нестрогие неравенства | 1 |  |  |
| 24 | 2.11 | Системы рациональных неравенств | 1 |  |  |
| **25** | §2. | *Контрольная работа №1»Рациональные уравнения и неравенства»* | **1** |  |  |
|  |  | ***Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей*** | **16** |  |  |
| 26 | 4-5 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. | 1 |  |  |
| 27 | 6 | Параллельность прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 28 | 4-6 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач. | 1 |  |  |
| 29 | 4-6 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач | 1 |  |  |
| 30 | 7 | Скрещивающиеся прямые | 1 |  |  |
| 31 | 8  | Углы с сонаправленными сторонами | 1 |  |  |
| 32 | 9 | Угол между прямыми | 1 |  |  |
| **33** | 7-9 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. *Контрольная работа №1.1 (20 мин)* | 1 |  |  |
| 34 | 10 | Параллельность плоскостей | 1 |  |  |
| 35 | 11 | Свойства параллельных плоскостей | 1 |  |  |
| 36 | 12 | Тетраэдр | 1 |  |  |
| 37 | 13 | Параллелепипед | 1 |  |  |
| 38 | 14 | Задачи на построение сечений | 1 |  |  |
| 39 | 12-14 | Тетраэдр и параллелепипед. Решение задач | 1 |  |  |
| **40** | 10-14 | *Контрольная работа №1.2 «Параллельность прямых и плоскостей»* | **1** |  |  |
| **41** | 4-14 | *Зачёт №1* ***«****Параллельность прямых и плоскостей»* | **1** |  |  |
|  |  | *§3. Корень степени п*  | **8** |  |  |
| 42 | 3.1 | Понятие функции и её графика | 1 |  |  |
| 43 | 3.2 | Функция  | 1 |  |  |
| 44 | 3.3 | Понятие корня степени *п* | 1 |  |  |
| 45 | 3.4 | Корни чётной и нечётной степеней | 1 |  |  |
| 46 | 3.5 | Арифметический корень | 1 |  |  |
| 47 | 3.6 | Свойства корней степени *п* | 1 |  |  |
| 48 | 3.6 | Свойства корней степени *п* | 1 |  |  |
| **49** | §3 | *Контрольная работа №2 «Корень степени п»* | **1** |  |  |
|  |  | *Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.* | **17** |  |  |
| 50 | 15 | Перпендикулярные прямые в пространстве | 1 |  |  |
| 51 | 16 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 |  |  |
| 52 | 17 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 53 | 18 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 |  |  |
| 54 | 15-18 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 55 | 19 | Расстояние от точки до плоскости | 1 |  |  |
| 56 | 20 | Теорема о трёх перпендикулярах | 1 |  |  |
| 57 | 20 | Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач | 1 |  |  |
| 58 | 21 | Угол между прямой и плоскостью | 1 |  |  |
| 59 | 19-21 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 60 | 19-21 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 61 | 22 | Двугранный угол.  | 1 |  |  |
| 62 | 23 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |  |  |
| 63 | 24 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |  |  |
| 64 | 22-24 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| **65** | 15-24 | *Контрольная работа 2.1 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | **1** |  |  |
| **66** | 15-24 | *Зачёт №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | **1** |  |  |
|  |  | *§4. Степень положительного числа* | **9** |  |  |
| 67 | 4.1 | Степень с рациональным показателем | 1 |  |  |
| 68 | 4.2 | Свойства степени с рациональным показателем | 1 |  |  |
| 69 | 4.2 | Свойства степени с рациональным показателем | 1 |  |  |
| 70 | 4.3 | Понятие предела последовательности  | 1 |  |  |
| 71 | 4.5 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
| 72 | 4.6 | Число *е* | 1 |  |  |
| 73 | 4.7 | Степень с иррациональным показателем | 1 |  |  |
| 74 | 4.8 | Показательная функция | 1 |  |  |
| **75** | §4. | *Контрольная работа № 3 «Степень положительного числа»* | **1** |  |  |
|  |  | *Глава 3. Многогранники* | **12** |  |  |
| 76 | 27 | Понятие многогранника.  | 1 |  |  |
| 77 | 30 | Призма | 1 |  |  |
| 78 | 27,30 | Понятие многогранника. Призма. | 1 |  |  |
| 79 | 32 | Пирамида | 1 |  |  |
| 80 | 33 | Правильная пирамида | 1 |  |  |
| 81 | 34 | Усечённая пирамида | 1 |  |  |
| 82 | 35 | Симметрия в пространстве | 1 |  |  |
| 83 | 36 | Понятие правильного многогранника | 1 |  |  |
| 84 | 37 | Элементы симметрии правильных многогранников | 1 |  |  |
| 85 | 35-37 | Правильные многогранники. | 1 |  |  |
| **86** | Гл. 3 | *Контрольная работа 3.1 «Многогранники»* | **1** |  |  |
| **87** | Гл. 3 | *Зачёт №3 «Многогранники»* | **1** |  |  |
|  |  | *§5. Логарифмы* | **6** |  |  |
| 88 | 5.1 | Понятие логарифма | 1 |  |  |
| 89 | 5.1 | Понятие логарифма | 1 |  |  |
| 90 | 5.2 | Свойства логарифмов | 1 |  |  |
| 91 | 5.2 | Свойства логарифмов | 1 |  |  |
| 92 | 5.2 | Свойства логарифмов | 1 |  |  |
| 93 | 5.3 | Логарифмическая функция | 1 |  |  |
|  |  | *§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства* | **7** |  |  |
| 94 | 6.1 | Простейшие показательные уравнения | 1 |  |  |
| 95 | 6.2 | Простейшие логарифмические уравнения | 1 |  |  |
| 96 | 6.3 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 |  |  |
| 97 | 6.4 | Простейшие показательные неравенства | 1 |  |  |
| 98 | 6.5 | Простейшие логарифмические неравенства | 1 |  |  |
| 99 | 6.6 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 |  |  |
| **100** | §5,6 | *Контрольная работа № 4 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»* | **1** |  |  |
|  |  | *§7. Синус, косинус угла* | **7** |  |  |
| 101 | 7.1 | Понятие угла. | 1 |  |  |
| 102 | 7.2 | Радианная мера угла | 1 |  |  |
| 103 | 7.3 | Определение синуса и косинуса угла | 1 |  |  |
| 104 | 7.4 | Основные формулы для *sin α* и *cos α* | 1 |  |  |
| 105 | 7.4 | Основные формулы для *sin α* и *cos α* | 1 |  |  |
| 106 | 7.5 | Арксинус | 1 |  |  |
| 107 | 7.6 | Арккосинус | 1 |  |  |
|  |  | *§8. Тангенс и котангенс угла* | **4** |  |  |
| 108 | 8.1 | Определение тангенса и котангенса угла | 1 |  |  |
| 109 | 8.2 | Основные формулы для *tg α*  и *ctg α* | 1 |  |  |
| 110 | 8.3 | Арктангенс | 1 |  |  |
| **111** | §7, 8 | *Контрольная работа № 5 «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»* | **1** |  |  |
|  |  | *§9. Формулы сложения*  | **10** |  |  |
| 112 | 9.1 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 |  |  |
| 113 | 9.1 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 |  |  |
| 114 | 9.2 | Формулы для дополнительных углов | 1 |  |  |
| 115 | 9.3 | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 |  |  |
| 116 | 9.3 | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 |  |  |
| 117 | 9.4 | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 |  |  |
| 118 | 9.4 | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 |  |  |
| 119 | 9.5 | Формулы для двойных и половинных углов | 1 |  |  |
| 120 | 9.6 | Произведение синусов и косинусов | 1 |  |  |
| 121 | 9.7 | Формулы для тангенсов | 1 |  |  |
|  |  | *§10. Тригонометрические функции числового аргумента* | **8** |  |  |
| 122 | 10.1 | Функция *у=* *sin х* | 1 |  |  |
| 123 | 10.1 | Функция *у=* *sin х* | 1 |  |  |
| 124 | 10.2 | Функция *у=* *cos х* | 1 |  |  |
| 125 | 10.2 | Функция *у=* *cos х* | 1 |  |  |
| 126 | 10.3 | Функция *у=* *tg х* | 1 |  |  |
| 127 | 10.3 | Функция *у=* *tg х* | 1 |  |  |
| 128 | 10.4 | Функция *у=* *ctg х* | 1 |  |  |
| **129** | § 9, 10 | *Контрольная работа № 6 «Формулы сложения. Тригонометрические функции»* | **1** |  |  |
|  |  | *§11. Тригонометрические уравнения и неравенства* | **8** |  |  |
| 130 | 11.1 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |  |  |
| 131 | 11.1 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |  |  |
| 132 | 11.2 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 |  |  |
| 133 | 11.2 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 |  |  |
| 134 | 11.3 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 1 |  |  |
| 135 | 11.3 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 1 |  |  |
| 136 | 11.4 | Однородные уравнения | 1 |  |  |
| **137** | §11. | *Контрольная работа № 7 «Тригонометрические уравнения и неравенства»* | **1** |  |  |
|  |  | *§12. Вероятность события.* Элементы комбинаторики, и теории вероятностей. | **10** |  |  |
| 138 | 12.1 | Понятие вероятности события | 1 |  |  |
| 139 | 12.1 | Понятие вероятности события | 1 |  |  |
| 140 | 12.2 | Свойства вероятностей | 1 |  |  |
| 141 | 12.2 | Свойства вероятностей | 1 |  |  |
| 142 | [1] | Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий  | 1 |  |  |
| 143 | [2] | Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных* | 1 |  |  |
| 144 |  | Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 1 |  |  |
| 145 | [1] | Правило произведения. Размещения с повторениями  | 1 |  |  |
| 146 | [1] | Размещения без повторений | 1 |  |  |
| 147 | §12. | Урок обобщения. Элементы комбинаторики, и теории вероятностей. | 1 |  |  |
|  |  | *Итоговое повторение* | **23+1** |  |  |
| 148 | §1. | Действительные числа | **1** |  |  |
| 149 | 1-3 |  Основные понятия и аксиомы стереометрии.  | **1** |  |  |
| 150 | 2.6 | Рациональные уравнения | **1** |  |  |
| 151 | 2.7 | Системы рациональных уравнений | **1** |  |  |
| 152 | 2.8 | Метод интервалов решения неравенств | **1** |  |  |
| 153 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| 154 | 4-6 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач | **1** |  |  |
| 155 | 12-14 | Тетраэдр и параллелепипед.  | **1** |  |  |
| 156 | §3 | Корень степени *п* | **1** |  |  |
| 157 | 15-24 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | **1** |  |  |
| 158 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| **159** |  | *Итоговая контрольная работа* | **1** |  |  |
| 160 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| 161 | §4. | Степень положительного числа | **1** |  |  |
| 162 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| 163 | §5, 6 | Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | **1** |  |  |
| 164 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| 165 | Гл. 3 | Многогранники | **1** |  |  |
| 166 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| 167 | §7, 8 | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла | **1** |  |  |
| 168 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |
| 169 |  | Элементы комбинаторики, и теории вероятностей. | **1** |  |  |
| 170 |  | Решение тестовых задач | **1** |  |  |

**[1]** - **Алгебра и начала математического анализа**: учеб. для 11 кл**.** общеобразоват. учреждений:базовый и профил. уровни/[ Ю.М. Колягин, М.И. Ткачёва, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко.-М.: Просвещение, 2008

**[2]** - **Элементы статистики и вероятность**: учеб. пособие для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений/ М.В.Ткачёва, Н.Е.Федорова. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2005. – 112с.