Муниципальное казённое образовательное учреждение

«Центр образования имени полного кавалера ордена

Славы Александра Ивановича Раскопенского» п. Кульдур

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждено»

Руководитель ШМО: зам. директора по УР директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г. Ю. Першина \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.С..Рогачёва \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Э.Фраш

подпись ФИО подпись ФИО подпись ФИО

Протокол № \_\_\_ от 2018г. Приказ № 60 от31.08.2018г

**Рабочая программа по математике**

**для 10 класса**

(уровень: базовый)

**Учитель:** Н.Г.Курочкина

первая квалификационная категория

**2018-2019** **учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная программа составлена на основе:

 -Письма комитета образования ЕАО от 10.04.2018г. № 1584/15-01

 « Об организации образовательной деятельности в 2018-2019 учебном году»;

 - Приказа «Об утверждении учебного плана на 2018- 2019 учебный год » № 59 от 31.08.18г.;

 -Примерной программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа10-11/ составитель Бурмистрова Т А-М: Просвещение, 2011г;

 -Примерной программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11/ составитель Бурмистрова Т А-М: Просвещение, 2011г;

**Особенности работы по математике в 10 классе.**

 Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний обучающих­ся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно исполь­зуются изученные в курсе планиметрии свойства геометриче­ских фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изу­чаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся.

Обучающиеся систематически изучают степенную, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показа­тельных и логарифмических выражений и их применение к ре­шению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, в объеме, позволяющем исследовать эле­ментарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

 Учебная программа рассчитана на 136 **часов** (4ч. в неделю, 34 недель) в соответствии с Федеральным базисным планом. Добавлен 1 час в неделю из компонента образовательного учреждения для прохождения программы базового уровня (34 часов в год). Данные часы распределены следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы** | **Всего часов** |
|
| 1 | Алгебра 7-9 класс (повторение) | 3 |
|  | Показательная функция | 1 |
|  | Логарифмическая функция. | 1 |
|  | Тригонометрические формулы | 2 |
|  | Тригонометрические уравнения. | 2 |
| 2 | Введение (геометрия) | 1 |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей. | 4 |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 3 |
| 5 | Многогранники. | 3 |
| 2 | Повторение. | 14 |
|  | **Всего:** | **34** |

 Итого 170 часов в год. Вариант организации изучения курса «Математика»- синхронно-параллельное изучение разделов курса.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

\***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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

 Цель изучения математики в Х классе — систематическое изучение функ­ций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехниче­ского и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходи­мого аппарата для изучения геометрии и физики; развитие пространственных пред­ставлений обучающихся, освоение способов вычисления практи­чески важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления обучающихся

**Задачи курса:**

- обобщитьи систематизиро­вать знания обучающихся о действительных числах;

-обобщить и систематизировать знания обучающихся о степенной функции;

**-** сформировать умение решать простейшие иррациональныеуравнения, неравенства;

- сформировать представление о показа­тельной функции, ее свойствах и графиком;

- сформировать умение ре­шать показательные уравнения и неравенства, системы, со­держащие показательные уравнения;

- сформировать представление обучающихся о лога­рифмической функции, ее свойствах и графике;

- сформировать умение решать логарифмические уравнения и неравенства, систе­мы, содержащие логарифмические уравнения **;**

- сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла (выраженного- как в градусах, так и в радианах), умение применять формулы для преобразования простей­ших тригонометрических выражений; - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить обучающихся с некоторыми приемами решения тригонометри­ческих уравнений;

- сформировать представления обуча­ющихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их ис­пользовании при решении стандартных задач логического ха­рактера;

-расширить представление обучающихся о параллельности прямых и плоскостей в простран­стве;

- расширить представление обучающихся о перпендикулярности прямых и плоскостей в про­странстве;

 - расширить представление обучающихся об основных видах многогранников;

 - расширить представление обучающихся о векторах на плоскости и в пространстве.

**Содержание обучения**

 **1. Повторение курса основной школы (3ч)**

 **2. Степень с действительным показателем. (11ч.)**

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

Основная цель — обобщить и систематизиро­вать знания обучающихся о действительных числах, сформировать понятие степени с действительным показателем; научить приме­нять определения арифметического корня и степени , а также их свойства для вычислений и преобразований выраже­ний.

**3. Степенная функция. (13ч.)**

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

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 и неравенств, систем уравнений и неравенств.

**4. Показательная функция. (11ч.)**

 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, со­держащие показательные уравнения.

**5. Логарифмическая функция. (16ч.)**

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; познакомить обучающихся с лога­рифмической функцией, ее свойствами и графиком; научить применять свойства логарифмической функции при решении логарифмических уравнений и неравенств.

**6. Тригонометрические формулы. (23ч.)**

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  и -. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель— сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла (выраженного- как в градусах, так и в радианах), ознакомить уча­щихся с их свойствами и зависимостями, связывающими их, научить применять формулы для преобразования простей­ших тригонометрических выражений. Научить решать простейшие тригонометрические уравнения sinx=a cosx=a при а=1,-1,0.

**7. Тригонометрические уравнения. (17ч.)**

Уравнения sinx=a, cosx=a, tqx=a. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Методы замены неизвестного и разложения на множители.

.Основная цель— сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить обучающихся с некоторыми приемами решения тригонометри­ческих уравнений.

**Геометрический материал**

 **1. Введение. (4ч.)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель— сформировать представления обучаю­щихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их ис­пользовании при решении стандартных задач логического ха­рактера, а также об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном распо­ложении в пространстве.**.**

**2. Параллельность прямых и плоскостей. (20ч.)**

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

Основная цель— дать обучающимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в простран­стве.

При изучении материала темы следует обратить внимание **на** часто используемый метод доказательства от противного, знакомый обучающимся из курса планиметрии.

Здесь обучающиеся знакомятся с различными способами изо­бражения пространственных фигур на плоскости.

**3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (20ч.)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей**.**

Основная цель— дать обучающимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в про­странстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостя­ми, между плоскостями.

В ходе изучения темы обобщаются и систематизируются знания обучающихся о перпендикулярности прямых, перпенди­куляре и наклонных, известные им из курса планиметрии. По­стоянное обращение к знакомому материалу будет способст­вовать более глубокому усвоению темы.

Постоянное обращение к теоремам, свойствам и призна­кам курса планиметрии при решении задач по изучаемой теме не только будет способствовать выработке умения решать сте­реометрические задачи данной тематики, но и послужит хоро­шей пропедевтикой к изучению следующих тем курса.

**4. Многогранники. (15ч.)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники **.**

Основная цель— дать обучающимся систематические сведения об основных видах многогранников.

Обучающиеся уже знакомы с такими многогранниками, **как** тетраэдр и параллелепипед. Теперь предстоит расширить представления о многогранниках и их свойствах. В учебнике нет строгого математического определения многогранника, а приводится лишь некоторое описание, так как строгое опре­деление громоздко и трудно не только для понимания обучающи­мися, но и для его применения.

Изучение многогранников нужно вести на наглядной ос­нове, опираясь на объекты природы, предметы окружающей действительности.

Весь теоретический материал темы относится либо к пря­мым призмам, либо к правильным призмам и правильным пи­рамидам. Все теоремы доказываются достаточно просто, ре­зультаты могут быть записаны формулами, поэтому в теме много задач вычислительного характера, при решении кото­рых отрабатываются умения учащихся пользоваться сведения­ми из тригонометрии, формулами площадей, решать задачи с использованием таких понятий, как «угол между прямой и плоскостью», «двугранный угол» и др.

 **Повторение курса математики 10 кл. Решение задач. (17ч.)**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **разделы** | **всего****часов** | **в том числе** |
| **уроков** | **к/р** |
| 1 | Алгебра 7-9 класс (повторение) | 3 | 3 |  |
| 2 | Степень с действительным показателем. | 11 | 10 | 1 |
| 3 | Степенная функция. | 13 | 12 | 1 |
| 4 | Показательная функция. | 11 | 10 | 1 |
| 5 | Логарифмическая функция. | 16 | 15 | 1 |
| 6 | Тригонометрические формулы | 23 | 22 | 1 |
| 7 | Тригонометрические уравнения. | 17 | 16 | 1 |
| 8 | Введение | 4 | 4 |  |
| 9 | Параллельность прямых и плоскостей. | 20 | 18 | 2 |
| 10 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 20 | 19 | 1 |
| 11 | Многогранники. | 15 | 14 | 1 |
| 12 | Повторение.  | 17 | 15 | 2 |
|  | **Всего:** | **170** | **158** | **12** |

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

Обучающиеся должны уметь:

- Строить график степенной функции с целым показателем;

- определять промежутки возрастания и убывания степенной функции; определять, является ли заданная функция четной или нечетной;

- применять свойства симметрии для построения графиков простейших четных и нечетных функций;

- проверять, является ли целое число корнем n-ой степени из данного числа; использовать свойства корней для упрощения вычислений;

- представлять степень с рациональным показателем в виде корня;

- в простейших случаях определять логарифм числа по данному основанию;

- применять свойства логарифмов для упрощения несложных логарифмических выражений;

- строить график показательной функции;

- на основе графика описывать свойства показательной функции; осуществлять перевод углов из градусной меры в радианную;

- помнить радианные меры углов 0. 30,45, 60, 90, 180 и360 градусов;

- помнить значения тригонометрических функций для аргумента 0, 30,.45, 60, 90 градусов;

- определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов по четвертям;

- доказывать несложные тригонометрические тождества;

- решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

- решать несложные показательные и логарифмические уравнения на основе использования свойств степеней и логарифмов;

- записывать общие решения простейших тригонометрических уравнений;

- решать несложные тригонометрические уравнения на основе использования основных тригонометрических тождеств и сведения тригонометрических уравнений к алгебраическим методом подстановки.

-Использовать изученные свойства плоских геометрических фигур при исследовании геометрических объектов пространства, лежащих в одной плоскости;

- находить на рисунке заданные точки, прямые и плоскости;

- иллюстрировать на моделях и изображать на рисунке названные фигуры в заданном взаимном расположении;

- задавать плоскость с помощью трех точек, точки и прямой, пересекающихся или параллельных прямых изображать ее на рисунке;

- характеризовать пересекающиеся, параллельные или скрещивающиеся прямые;

- находить на моделях и рисунках пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые;

- доказывать параллельность прямых в пространстве для случаев типичного расположения в пространстве;

- характеризовать случаи взаимного расположения прямой и плоскости;

- находить на моделях и рисунках прямые, пересекающие плоскость и параллельные ей;

- правильно изображать на рисунках пересечение прямой и плоскости, параллельность прямой и плоскости;

- доказывать параллельность прямой и плоскости;

- характеризовать перпендикулярность прямой и плоскости;

- доказывать перпендикулярность прямой и плоскости, используя соответствующее свойство;

- определять отрезок, длина которого задает расстояние от данной точки до данной плоскости;

- определять полупрямые, задающие угол между прямой и плоскостью;

- характеризовать взаимное расположение плоскостей

- находить на моделях и рисунках параллельные плоскости;

- доказывать параллельность плоскостей;

- использовать свойства комбинаций параллельных плоскостей с прямыми и другими плоскостями для решения задач;

- задавать линейный угол двугранного угла и изображать его на рисунке;

- различать на моделях прямую и правильную призмы, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамиду, правильную пирамиду;

- изображать на рисунках треугольные и четырехугольные пирамиды и призмы и их элементы;

- изображать на рисунках прямых треугольных или четырехугольных призм сечения их плоскостями, проходящими через ребра;

- изображать на рисунках треугольных или четырехугольных пирамид сечения их плоскостями, проходящими через вершины пирамиды;

- в несложных случаях изображать на рисунках треугольных или четырехугольных пирамид высоту пирамиды, связывая ее с другими элементами на основе соответствующих свойств;

-выбирать равные векторы, коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные;

-находить сумму и разность векторов;

-умножать вектор на число;

-применять теоремы по нахождению площади боковой поверхности прямой призмы, правильной пирамиды,

***Знать:***

-формулу для нахождения суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

-определение арифметического корня натуральной степени, свойства корней;

-свойства степени с рациональным ,действительным показателем;

-определение показательной функции и ее свойства;

- свойства степенной функции;

-определение равносильных уравнений;

-определение иррациональных уравнений, неравенств;

- определение логарифма, свойства логарифмов;

- определение десятичных и натуральных логарифмов;

-определение логарифмической функции и ее свойства;

-способы решения систем уравнений;

-формулу перехода радиан в градусы и наоборот;

- определение синуса, косинуса ,тангенса угла;

-знаки синуса, косинуса ,тангенса угла;

-основное тригонометрическое тождество;

-формулы зависимости между тангенсом и котангенсом, тангенсом и косинусом;

-формулы сложения; синуса, косинуса и тангенса двойного угла;

- формулы синуса, косинуса и тангенса половинного угла;

- формулы приведения;

- формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов; произведения синусов и косинусов;

-определения простейших тригонометрических функций;

- формулы корней простейших тригонометрических уравнений;

-- определение арксинуса числа а, арккосинуса числа а, арктангенса числа а;

-способы решения тригонометрических уравнений;

-основные понятия стереометрии;

-аксиомы стереометрии и их следствия;

-определение параллельных прямых в пространстве;

-теоремы о параллельных прямых;

-определение прямой, параллельной плоскости;

-признак параллельности прямой и плоскости;

-случаи взаимного расположения прямых в пространстве;

-определение скрещивающихся прямых и их признак;

-теорему об углах с сонаправленными сторонами;

-определение параллельных плоскостей и их признак;

-свойства параллелепипеда;

-определение прямой, перпендикулярной плоскости;

-теоремы о перпендикулярных прямых;

- признак перпендикулярности прямой и плоскости;

-теорему о трех перпендикулярах;

-определение угла между прямой и плоскостью;

- определение двугранного угла;

- определение перпендикулярных плоскостей и их признак;

-свойства прямоугольного параллелепипеда;

-виды многогранников;

-теоремы о площади боковой поверхности прямой призмы ,правильной пирамиды;

-определение вектора, равных векторов, коллинеарных, сонаправленных и противоположно направленных;

-правила сложения и вычитания векторов, законы сложения векторов;

-свойства умножения вектора на число;

-правило параллелепипеда

**Список литературы**

**Основная литература:**

1. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10 класс», учеб. для 10 кл.

 общеобразоват. учреждений /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И.

 Шабунин .-М.: Просвещение, 2013г. – 368с.

2. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений /Л.С. Атанасян и др.

 М.: Просвещение, 2013г.- 206с.

**Дополнительная литература:**

1.Математика, типовые тестовые задания 2015.Разработано МИОО, изд. «Экзамен»,

 2015г, под ред. А.Л.Семенова, И.В. Ященко.

**Методические пособия:**

 1. «Контрольные и проверочные работы по алгебре 10 класс», изд. Дрофа, 2013г. – 63с.

 Л.И. Звавич, Л.Я.Шляпочник

2. К.Н. Лунгу «Тесты по математике», М.,Айрис пресс,2013г. – 67с.

3. П.И.Алтынов «Алгебра и начала анализа. Тесты.10-11класс»,М., Дрофа, 2013г. – 78с.

 4.Геометрия. 10 класс. Поурочные планы.- Волгоград: Учитель, 2013.-170с.

 5.Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 10-11 класс**.** :Учебно-метод. Пособие.- М.: Дрофа,

 2013.-80с.

 6.Методические рекомендации к курсу геометрии 10-11 классовПособие для учителя

 /Л.С. Киселева и др.; Под ред. Л.С. Атанасяна и др. М.: Просвещение,2013г.-176с.

 7. Первые уроки стереометрии**.** Пособие для учителя. М.»Школьная пресса» 2013г. – 105с.

 8. Медяник А.И. Контрольные работы по геометрии. 7-11 классы: Метод. пособие.-

 М.: Дрофа, 2012г. – 128с.

 9.Зачеты в системе дифференцированного обучения математике**.**/Л.О. Денищева и др.-

 М.: Просвещение, 2013г.-192с.

10. Газета «Математика»

11. Журнал «Математика в школе»

**Интернет – ресурсы:**

 *-* http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

- [http:/](http://www.ege.edu.ru)www.drofa.ru - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

 -[http:/](http://www.ege.edu.ru) www.festival. 1september.ru

 -[http:/](http://www.ege.edu.ru) : www.pedsovet. ru

 **Технические средства обучения:**

 **1**) Компьютер.

**Календарно – тематическое планирование учебного материала по математике 10класса (5 часов в неделю, всего 175ч.)**

Учебник под. редакцией А.Б. Жижченко (Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин). «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс, М.: Просвещение, 2013; «Геометрия 10-11» Л.С. Атанасян и др., М: Просвещение, 2013)

**(синхронно-параллельное изучение разделов курса)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **учебник** | **№ пункта** | **Тема** | **ко-во часов** | **Дата** | **повторение** |
| **по плану** | **по факту** |
| 1 | А | §1,2,3 |  Линейные уравнения и неравенства, системы уравнений. | 1 | 3.09 | 3.09 | 7кл алгеб. выраж |
| 2 | А | §5,6,8 | Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратные неравенства.  | 1 | 4.09 | 4.09 | 8кл квад корни квад уравквад нерав |
| 3 | А | §,47,9 | Линейная функция. Квадратичная функция. Свойства и графики функций. | 1 | 5.09 | 5.09 | 7кл. линейная функция, квад функ |
| 4 | Г | п.1-2 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 | 6.09 | 6.09 | аксиомы планиметрии |
| 5 | Г | п.3 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 | 7.09 | 7.09 | п. 1, 2 |
| 6 | А | §1 | Действительные числа. | 1 | 10.09 | 10.09 | целые и рацион. числа |
| 7 | А | §2 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | 11.09 | 11.09 | 9кл. прогрессии |
| 8 | А | §2 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | 12.09 |  | 9кл. прогрессии |
| 9 | Г | п.1-3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | 13.09 |  | п. 1-3 |
| 10 | Г | п.1-3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. **С/р** | 1 | 14.09 |  | п. 1-3 |
| 11 | А | §3 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | 17.09 |  | §1 |
| 12 | А | §3 | Арифметический корень натуральной степени. Свойства корня.  | 1 | 18.09 |  | 9кл,арифм. корень п-ой степени |
| 13 | А | §3 | Решение задач по теме» Арифметический корень натуральной степени». **С/р** | 1 | 19.09 |  | 9кл,арифм.корень п-ой степени |
| 14 | Г | п. 4 | Параллельные прямые в пространстве. | 1 | 20.09 |  | 7кл, парал прямые |
| 15 | Г | п. 5 | Параллельность трех прямых. | 1 | 21.09 |  | п. 4 |
| 16 | А | §4 | Степень с рациональным показателем. | 1 | 24.09 |  | степень |
| 17 | А | §4 | Степень действительным показателем. | 1 | 25.09 |  | степень |
| 18 | А | §4 | Решение задач по теме: «Степень с рациональным и действительным показателями». **С/р** | 1 | 26.09 |  | §4 |
| 19 | Г | п. 6 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 | 27.09 |  | т. Пифагора |
| 20 | Г |  | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости». | 1 | 28.09 |  | п.4-6 |
| 21 | А |  | Обобщающий урок по теме: «Степень с действительным показателем».  | 1 | 1.10 |  | §1,2,3,4 |
| 22 | А |  | **Контрольная работа № 1 по теме:** **« Степень с действительным показателем».** | 1 | 2.10 |  | гл. 4 |
| 23 | А | §1 | Степенная функция у=хр , где р – целое число, ее свойства и график | 1 | 3.10 |  | 9кл. степ функ |
| 24 | Г | п. 7 | Скрещивающиеся прямые. | 1 | 4.10 |  | п.4 |
| 25 | Г | п. 8 | Углы с сонаправленными сторонами. | 1 | 5.10 |  | 9 кл. соот м/д сторонами и углами прям тр |
| 26 | А | §1 | Степенная функция у=х р, где р – дробное число, ее свойства и график. | 1 | 8.10 |  | §1 |
| 27 | А | §1 | Решение задач по теме: «Степенная функция, ее свойства и график». **Тест** | 1 | 9.10 |  | §1 |
| 28 | А | §2 | Взаимно обратные функции.  | 1 | 10.10 |  | §1 |
| 29 | Г | п. 9 | Угол между прямыми. | 1 | 11.10 |  | п.1-8 |
| 30 | Г |  | Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве» **С/р** | 1 | 12.10 |  | п.1-9 |
| 31 | Г |  | **Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».** | 1 | 15.10 |  | п. 1-9 |
| 32 | А | §2 | Сложные функции. **С/р** | 1 | 16.10 |  | §1 |
| 33 | А | §3 | Дробно-линейная функция. | 1 | 17.10 |  | уравнения.7-9кл, бл. А |
| 34 | А | §4 | Равносильные уравнения. | 1 | 18.10 |  | уравнения.7-9кл, бл. А |
| 35 | Г | п. 10 | Параллельные плоскости. | 1 | 19.10 |  | п.4 |
| 36 | Г | п. 11 | Свойства параллельных плоскостей. | 1 | 22.10 |  | п.5,6 |
| 37 | А | §4 | Равносильные неравенства.  | 1 | 23.10 |  | неравенства 8-9кл, бл. А |
| 38 | А | §5 | Иррациональные уравнения. | 1 | 24.10 |  | уравнения 8кл |
| 39 | А | §5 | Иррациональные уравнения. | 1 | 25.10 |  | уравнения 8кл |
| 40 | Г |  | Решение задач по теме: «Параллельность плоскостей» | 1 | 26.10 |  | п.10-11 |
| 41 | Г | п. 12, 13 | Тетраэдр. Параллелепипед. | 1 | 29.10 |  | 5кл.параллелеп |
| 42 | А | §5 | Иррациональные неравенства | 1 | 30.10 |  | неравенства 8-9кл, бл. А |
| 43 | А |  | Обобщающий урок по теме: «Степенная функция». **С/р** | 1 | 31.10 |  | гл. 5 |
| 44 | А |  | **Контрольная работа № 3 по теме: «Степенная функция»** | 1 | 1.11 |  | гл. 5 |
| 45 | Г |  | Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед».  **С/р** | 1 | 2.11 |  | п. 10-13 |
| 46 | Г | п. 14 | .Построение сечений в тетраэдре. | 1 | 12.11 |  | п. 10-13 |
| 47 | А | §1 | Показательная функция, ее свойства и график | 1 | 13.11 |  | функции |
| 48 | А | §1 | Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств графическим способом. | 1 | 14.11 |  | функции |
| 49 | А | §2 | Показательные уравнения. Решение простейших показательных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 | 15.11 |  | 7кл линейн. уравн. 8кл квадрат. уравн. |
| 50 | Г | п. 14 | Построение сечений в параллелепипеде. | 1 | 16.11 |  | п. 13 |
| 51 | Г |  | Решение задач по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед». | 1 | 19.11 |  | п. 10-14 |
| 52 | А | §2 | Показательные уравнения. Решение показательных уравнений различными способами.  | 1 | 20.11 |  | 7кл линейн. уравн. 8кл квадрат. уравн. |
| 53 | А | §3 | Показательные неравенства. Решение простейших показательных неравенств. | 1 | 21.11 |  | 8кл.лин нерав., квадрат нер-ва |
| 54 | А | §3 | Показательные неравенства. Решение показательных неравенств, сводящихся к квадратным.  | 1 | 22.11 |  | §2 |
| 55 | Г |  | Решение задач по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед». | 1 | 23.11 |  | п. 10-14 |
| 56 | Г |  | Обобщающий урок по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед». | 1 | 26.11 |  | п. 10-14 |
| 57 | Г |  | **Контрольная работа № 4 по теме: ««Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед»** | 1 | 27.11 |  | перпендикулярн прямые |
| 58 | А |  | Решение показательных уравнений и неравенств.  **Тест** | 1 | 28.11 |  | §3 |
| 59 | А | §4 | Системы показательных уравнений и неравенств.  | 1 | 29.11 |  | §1-4 |
| 60 | А | §4 | Системы показательных уравнений и неравенств.  | 1 | 30.11 |  | §1-4 |
| 61 | Г | п.15-16 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 3.12 |  | п.1-6 |
| 62 | Г | п.17 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 | 4.12 |  | п.6-10 |
| 63 | А |  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Показательная функция» **С/р** | 1 | 5.12 |  | гл. 6 |
| 64 | А |  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Показательная функция».** | 1 | 6.12 |  | гл. 6 |
| 65 | А | §1 | Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. | 1 | 7.12 |  | тождества |
| 66 | Г |  | Решение задач по теме: «Признак перпендикулярности прямой и плоскости». | 1 | 10.12 |  | п. 15-17 |
| 67 | Г | п.18 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. | 1 | 11.12 |  | п. 17 |
| 68 | А | §1 | Логарифмы. Решение простейших уравнений. | 1 | 12.12 |  | тождества |
| 69 | А | §2 | Свойства логарифмов. | 1 | 13.12 |  | §1 |
| 70 | А | §2 | Применение свойств логарифмов при вычислениях.  **С/р** | 1 | 14.12 |  | §2 |
| 71 | А | §3 | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 | 17.12 |  | §2 |
| 72 | Г |  | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости». **С/р** | 1 | 18.12 |  | п. 15-17 |
| 73 | Г | П19 | Расстояние от точки до плоскости. | 1 | 19.12 |  | п. 18 |
| 74 | А | §3 | Формула перехода от одного основания логарифма к другому.  | 1 | 20.12 |  | степ.,показ. функции |
| 75 | А | §4 | Логарифмическая функция, ее свойства и график.   **Тест** | 1 | 21.12 |  | пок уравн.,бл. А |
| 76 | А | §4 | Построение графиков логарифмических функций. | 1 | 24.12 |  | равносильн.уравн., бл. А |
| 77 | Г | п. 20 | Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | 25.12 |  | п. 8-9 |
| 78 | Г | п. 21 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 | 26.12 |  | п. 8-9 |
| 79 | А | §5 | Логарифмические уравнения. | 1 | 27.12 |  | пок уравн.,бл.А |
| 80 | А | §5 | Логарифмические уравнения, имеющие посторонние корни.  **Тест** | 1 | 28.12 |  | пок уравн.,бл.А |
| 81 | А | §6 | Логарифмические неравенства. | 1 | 11.01 |  | пок неравн.,бл. А |
| 82 | Г |  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, угла между прямой и плоскостью.  | 1 | 14.01 |  | п. 15-21 |
| 83 | Г |  | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, угла между прямой и плоскостью.  **С/р** | 1 | 15.01 |  | п. 15-21 |
| 84 | А | §6 | Решение логарифмических неравенств. | 1 | 16.01 |  | пок неравн.,бл. А |
| 85 | А | §6 | Решение задач по теме: «Логарифмическая функция».  | 1 | 17.01 |  | §1-6 |
| 86 | А | §6 | Решение задач по теме: «Логарифмическая функция». **С/р** | 1 | 18.01 |  | §1-6 |
| 87 | Г | п. 22 | Двугранный угол. | 1 | 21.01 |  | угол |
| 88 | Г | п. 23 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | 22.01 |  | п. 22 |
| 89 | А |  | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Логарифмическая функция» | 1 | 23.01 |  | §1-6 |
| 90 | А |  | **Контрольная работа № 6 по теме: «Логарифмическая функция»** | 1 | 24.01 |  | §1-6 |
| 91 | А | §1 | Радианная мера угла. | 1 | 25.01 |  | геом.9кл, длина дуги, S сект |
| 92 | Г | п.22,23 | Решение задач по теме: «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».  | 1 | 28.01 |  | п. 22-23 |
| 93 | Г | п.22,23 | Решение задач по теме: «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей». **С/р** |  | 29.01 |  | п.22-23 жур.,№4 2001г-обобщ.урок |
| 94 | А | §2 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 | 30.01 |  | §1 |
| 95 | А | §2 | Поворот точки вокруг начала координат. |  | 31.01 |  | §1 |
| 96 | А | §3 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. |  | 1.02 |  | геомет 9клопред.синуса, косинуса, тангенса |
| 97 | Г | п.24 | Прямоугольный параллелепипед. |  | 4.02 |  | п. 13 |
| 98 | Г | п.24 | Решение задач по теме: «Прямоугольный параллелепипед». | 1 | 5.02 |  | п. 22, 23 |
| 99 | А | §3 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Нахождение значений тригонометрических выражений. | 1 | 6.02 |  | знач. тригон. функций основных углов |
| 100 | А | §4 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | 7.02 |  | §3 |
| 101 | А | §5 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 | 8.02 |  | 9кл.геометр.;основное тригон.тождест |
| 102 | Г |  | Урок-лабиринт по теме: «Перпендикулярность в пространстве». | 1 | 11.02 |  | п.15-24урок-лабиринт.«М.в ш.»№4 2001г |
| 103 | Г |  | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 1 | 12.02 |  | п.15-24 |
| 104 | А | §5 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. **С/р** | 1 | 13.02 |  | осн триг. тожд. |
| 105 | А | §6 | Тригонометрические тождества. |  | 14.02 |  | тождества 7-9кл |
| 106 | А | §6 | Доказательство тригонометрических тождеств. |  | 15.02 |  | тождества 7-9кл |
| 107 | Г |  | Обобщающий урок по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». |  | 18.02 |  | п.15-24 |
| 108 | Г |  | **Контрольная работа № 7 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».** | 1 | 19.02 |  | п. 15-24 |
| 109 | А | §7 | Синус, косинус и тангенс углов  и - . | 1 | 20.02 |  | тождества 7-9к |
| 110 | А | §8 | Формулы сложения. Синус суммы и синус разности | 1 | 21.02 |  | §7 |
| 111 | А | §8 | Формулы сложения. Синус суммы и синус разности, тангенс суммы. | 1 | 22.02 |  | Осн триг. тожд. |
| 112 | Г | п.25-27 | Понятие многогранника. Призма. | 1 | 25.02 |  | 8кл. четырех,10кл п.1-3 |
| 113 | Г | п. 27 | Площадь поверхности прямой призмы. | 1 | 26.02 |  | 8кл. площади |
| 114 | А | §9 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | 27.02 |  | осн триг. тожд. |
| 115 | А | §10 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. **Тест** | 1 | 28.02 |  | §9 |
| 116 | А | §11 | Формулы приведения. | 1 | 1.03 |  | §8 |
| 117 | Г |  | Решение задач по теме «Призма». **Тест** | 1 | 4.03 |  | п. 25-27 |
| 118 | Г | п. 28 | Пирамида.  | 1 | 5.03 |  | тетраэдр, п.13,прав мног 9кл |
| 119 | А | §11 | Формулы приведения при нахождении значений выражений.  | 1 | 6.03 |  | §10, 11 |
| 120 | А | §12 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | 1 | 7.03 |  | §10, 11 |
| 121 | А | §13 | Произведение синусов и косинусов. | 1 | 11.03 |  | §10-12 |
| 122 | Г | п. 29 | Правильная пирамида. | 1 | 12.03 |  | тетраэдр, п.13,прав мног 9кл |
| 123 | Г | п. 30 | Усеченная пирамида. | 1 | 13.03 |  | п. 29 |
| 124 | А |  | Решение задач по теме: «Тригонометрические формулы».  | 1 | 14.03 |  | гл.8 |
| 125 | А |  | Решение задач по теме: «Тригонометрические формулы». **С/р** | 1 | 15.03 |  | гл.8 |
| 126 | А |  | Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические формулы». | 1 | 18.03 |  | гл. 8 |
| 127 | А |  | **Контрольная работа № 8 по теме: «Тригонометрические формулы»** | 1 | 19.03 |  | гл. 8 |
| 128 | Г |  | Решение задач по теме» Пирамида».  | 1 | 20.03 |  | п. 25-30 |
| 129 | Г |  | Решение задач по теме» Пирамида». **Тест** | 1 | 21.03 |  | п. 25-30 |
| 130 | А | §1 | Уравнения cosх = a. Арккосинус числа а. | 1 | 22.03 |  | §8-13 гл 8 |
| 131 | А | §1 | Уравнения cosх = a. Формула корней уравнения. | 1 | 1.04 |  |  |
| 132 | А |  | Решение уравнений вида cosх = a. | 1 | 2.04 |  | ирр уравн.,бл А, Б |
| 133 | Г | п. 31 | Симметрия в пространстве.  | 1 | 3.04 |  | 9 кл. осевая, центральная симметрия |
| 134 | Г | п.31,32 | Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | 4.04 |  | 9 кл. осевая, цент симметрия |
| 135 | А | §2 | Уравнение sinх = a. Определение arcsin a | 1 | 5.04 |  | иррац уравн.,блА,Б |
| 136 | А | §2 | Уравнение sinх = a.Формула корней уравнения. | 1 | 8.04 |  | иррац нерав,блА,Б |
| 137 | А |  | Решение уравнений вида sinх = a. **С/р** | 1 | 9.04 |  | иррац неравн.,блА,Б |
| 138 | Г |  | Решение задач по теме «Многогранники». | 1 | 10.04 |  | п..25-32 |
| 139 | Г |  | Решение задач по теме «Многогранники». | 1 | 11.04 |  | п. .25-32 |
| 140 | А | §3 | Уравнение tgх = a. Определение arctg a. | 1 | 12.04 |  | целые уравнения |
| 141 | А | §3 | Решение уравнений вида tgх = a. | 1 | 15.04 |  | целые уравнения |
| 142 | А | §4 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | 1 | 16.04 |  | дробные уравнения |
| 143 | Г |  | Решение задач по теме: «Многогранники». **С/р** | 1 | 17.04 |  | п.25-32 |
| 144 | Г |  | Обобщающий урок по теме: «Многогранники» | 1 | 18.04 |  | п.25-32 |
| 145 | Г |  | **Контрольная работа № 9 по теме: «Многогранники».** | 1 | 19.04 |  | 9кл,п.76-78-83 |
| 146 | А | §4 | Однородные и линейные уравнения. | 1 | 22.04 |  | дробные уравнения |
| 147 | А | §4 | Однородные и линейные уравнения. | 1 | 23.04 |  | дробные уравнения |
| 148 | А | §5 |  Методы замены неизвестного и разложения на множители. | 1 | 24.04 |  | §3 |
| 149 | А | §5 |  Методы замены неизвестного и разложения на множители. | 1 | 25.04 |  | §3 |
| 150 | А |  | Решение тригонометрических уравнений различными способами. | 1 | 26.04 |  | §4, 5 |
| 151 |  |  | ***Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.*** |  | 29.04 |  |  |
| 152 | А |  | Решение тригонометрических уравнений различными способами. **С/Р** | 1 | 30.04 |  | §4, 5 |
| 153 | А |  | Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические уравнения».  | 1 | 2.05 |  | гл. 9 |
| 154 | А |  | **Контрольная работа № 10 по теме: «Тригонометрические уравнения».** | 1 | 3.05 |  | гл. 9 |
| 155 | Г |  | Повторение по теме: «Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом». | 1 | 6.05 |  | п. 1-3 |
| 156 | Г |  | Повторение по теме: «Параллельность прямых и плоскостей». | 1 | 7.05 |  | гл. 1 |
| 157 | А |  | Повторение по теме: «Степень с действительным показателем». |  | 8.05 |  | Гл.4 |
| 158 | А |  | Повторение по теме: «Степенная, показательная, логарифмическая функции». | 1 | 10.05 |  | гл. 5,6,7 |
| 159 | А |  | Повторение по теме: «Показательные уравнения». | 1 | 13.05 |  | гл.6 |
| 160 | Г |  | Повторение по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 1 | 14.04 |  | гл. 2 |
| 161 | Г |  | Повторение по теме: «Многогранники». | 1 | 15.05 |  | гл. 3 |
| 162 | А |  | Повторение по теме: «Показательные неравенства». | 1 | 16.05 |  | гл.6 |
| 163 | А |  | Повторение по теме: «Логарифмические уравнения». | 1 | 17.05 |  | гл.7 |
| 164 | А |  | Повторение по теме: «Логарифмические неравенства». **С/р** | 1 | 20.05 |  | гл.7 |
| 165 | А |  | Повторение по теме: «Решение комбинированных задач». | 1 | 21.05 |  | п. 15 - 24 |
| 166-167 |  |  | **Итоговая контрольная работа.** | 2 | 22.0522.05 |  | алгебра- 10геометрия - 10 |
| 168 | А |  | Повторение по теме: «Тригонометрические формулы». | 1 | 23.05 |  | гл. 8 |
| 169 | А |  | Повторение по теме: «Тригонометрические уравнения». | 1 | 24.05 |  | гл. 9 |
| 170 |  |  | Итоговый урок «Путешествие по стране «Математика». Презентации | 1 | 25.05 |  | алгебра- 10геометрия - 10 |

**Демоверсия промежуточной аттестации по математике в 10 классе**

**Вариант 1**

1.Решите уравнение: а) = 2 б) на «4» = х-1 в) на «5» - =1

2. Решить неравенство: а)71-3х б) на 4 и 5» 25х-2\*5х-15< 0

3.Упростить выражение: log 3 27 + log 3 6 - log 3 2+ log 9 

4.Решить уравнение: а) log 6 (3х-1)= log 6 (5х+6)

 б) на «4» log 2 (x -3) + log 2 (2x +1) =2

в) на «5» log 3 (2x + 1) log 2 x =3 log 3 (2x +1)

5.На «3»

1.В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 6 см и 8 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 30 градусов. Найдите боковое ребро и площадь полной поверхности параллелепипеда.

На «4 и 5»

2.Основание прямой призмы- треугольник со сторонами 5 см и 3 см и углом между ними в 60 градусов. Наибольшая из площадей боковых граней равна 6см2. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

**Вариант 2**

1.Решите уравнение: а) = 3; б)на «4» = х+1; в) на «5» - =1

 2.Решить неравенство: а) (); б) на «4 и 5» 9х+3х-12

3.Упростить выражение: log 2 68 - log 2 17 +2 log 2 + log 2 

4.Решить уравнение:

 а) log 7 (2х+3)= log 7 (7х-1);

б) на «4» log  (2x - 1) + log  (x +3) =-2 ;

 в) на «5» log 2 (4x + 1) log 3 x =3 log 2 (4x +1)

5.На «3»

1.В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 3 см и 4 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 45 градусов. Найдите боковое ребро и площадь полной поверхности параллелепипеда.

На «4 и 5»

1.Основанием пирамиды является ромб со стороной 5 см. Одна из диагоналей ромба равна 6 см. Найдите боковые ребра, если высота пирамиды падает в точку пересечения диагоналей ромба и равна 7 см.