

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике: алгебре и началам анализа, геометрии (10класс – базовое изучение предмета) составлена в соответствии с документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015)
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 № 413
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования
- основная образовательная программа среднего общего образования МОУ Школа п.Харп;
- Годовой календарный график работы МОУ Школа п.Харп на 2018 – 2019 учебный год, на основе которого устанавливается 35 недельная продолжительность учебного года
- Учебный план МОУ Школа п.Харп на 2018 – 2019 учебный год.

Рабочая программа по математике ориентирована на использование учебника: Алгебра и начала математического анализа, 10: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018, также ориентирована на использование учебника: Геометрия. 10 -11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 3-е изд. – М. Просвещение, 2016 – 255с, предусматривает изучение предмета в объеме **136** ч. (35 учебных недель, **4** ч. в неделю с учетом графика каникул школы и праздников)

Учебники:

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2018.
2. «Геометрия, 10-11». учебник для общеобразовательных учреждений. Под ред. Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. – М.: Просвещение, 2016.

На изучение математики в 10 классе отведено 4 часа в неделю, в год 140 часов, из них 14 контрольных работ.

Общая характеристика учебного предмета.

В базовом курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

- 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.

Цель:

- Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики. становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Задачи :

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;

- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- развитие государственно-общественного управления в образовании;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов формул (тригонометрических), практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций (тригонометрических), иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Требования к результатам

В результате изучения математики на базовом уровне выпускник **научится:**

Элементы теории множеств и математической логики

- **Выпускник научится:** Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;
- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

Числа и выражения

Выпускник научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближенное значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
 - оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
 - выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
 - выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
 - сравнивать рациональные числа между собой;
 - оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
 - изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
 - изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
 - выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
 - выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
 - вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
 - изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
 - оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
 - выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
 - соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
 - использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

Получит возможность научиться

- Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближенное значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
- находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;

- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.
В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

Уравнения и неравенства

Выпускник научится

- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;
- решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a - табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

Получит возможность научиться:

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду "произведение равно нулю" или "частное равно нулю", замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

Функции

Выпускник научится

- Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

- находить по графику приближенно значения функции в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

Получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции - с другой.

Получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Получит возможность научиться:

- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

Текстовые задачи

Выпускник научится:

- Решать несложные текстовые задачи разных типов;
 - анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
 - понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
 - действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
 - использовать логические рассуждения при решении задачи;
 - работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
 - осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
 - анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
 - решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
 - решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
 - решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
 - решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере

Получит возможность научиться:

- Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

Геометрия

Выпускник научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; вычислять расстояния и углы в пространстве.

Векторы и координаты в пространстве

Выпускник научится:

- Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
 - находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
 - задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

История математики

Выпускник научится:

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
понимать роль математики в развитии России

Получит возможность научиться:

- Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

Выпускник научится:

- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства

Получит возможность научиться:

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Тематическое планирование

| № | Тема раздела | Количество часов |
|----|--|------------------|
| 1 | Повторение (алгебра 7-9 классов) | 7 |
| 2 | Введение в стереометрию | 2 |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей | 8 |
| 4 | Делимость чисел | 3 |
| 5 | Многочлены. Алгебраические уравнения | 10 |
| 6 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 8 |
| 7 | Степень с действительным показателем | 8 |
| 8 | Степенная функция | 8 |
| 9 | Многогранники | 10 |
| 10 | Показательная функция | 9 |
| 11 | Векторы в пространстве | 5 |
| 12 | Логарифмическая функция | 13 |
| 13 | Тригонометрические формулы | 13 |
| 14 | Тригонометрические уравнения | 14 |
| 15 | Повторение курса | 4 |
| | Из них контрольные работы | 14 |
| | Всего | 136 |

Календарно- тематическое планирование

| № | Тема урока | Кол- во часов | Дата проведения урока | | Примечан ие |
|---|--|---------------------|--------------------------|----------------------|----------------|
| | | | Календар ный срок | Фактичес кий срок | |
| Повторение (Алгебра 7-9 классов) (7 часов). <i>Введение в стереометрию (2) часа</i> | | | | | |
| 1. | Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений | 1 | | | |
| 2. | Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция | 1 | | | |
| 3. | Квадратные корни. Квадратные уравнения. | 1 | | | |
| 4. | Квадратичная функция. Квадратные неравенства. | 1 | | | |
| 5. | Свойства и графики функций. | 1 | | | |
| 6. | Прогрессии и сложные проценты.. | 1 | | | |
| 7. | Начала статистики. Множества. Логика | 1 | | | |
| 8. | <i>Введение в стереометрию</i> | 1 | | | |
| 9. | <i>Введение в стереометрию</i> | 1 | | | |
| <i>Параллельность прямых и плоскостей. (8 часов)</i> | | | | | |
| 10. | <i>Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.</i> | 1 | | | |
| 11. | <i>Параллельность прямой и плоскости</i> | 1 | | | |
| 12. | <i>Скрещивающиеся прямые.</i> | 1 | | | |
| 13. | <i>Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.</i> | 1 | | | |
| 14. | <i>Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.</i> | 1 | | | |
| 15. | <i>Тетраэдр. Параллелепипед</i> | 1 | | | |
| 16. | <i>Решение задач.</i> | 1 | | | |
| 17. | <i>Решение задач.</i> | 1 | | | |
| 18. | <i>Контрольная работа №1 на тему: Параллельность прямых и плоскостей</i> | 1 | | | |
| <i>Делимость чисел. (3 часа)</i> | | | | | |
| 19. | Работа над ошибками. Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. | 1 | | | |
| 20. | Признаки делимости. Сравнения. | 1 | | | |
| 21. | Решение уравнений в целых числах | 1 | | | |
| <i>Многочлены. Алгебраические уравнения. (10 часов)</i> | | | | | |
| 22. | Многочлены от одного переменного. | 1 | | | |
| 23. | Схема Горнера | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 24. | Многочлен $P(X)$ и его корень. Теорема Безу | 1 | | | |
| 25. | Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу. | 1 | | | |
| 26. | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | 1 | | | |
| 27. | Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$ | 1 | | | |
| 28. | Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. | 1 | | | |
| 29. | Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. | 1 | | | |
| 30. | Системы уравнений | 1 | | | |
| 31. | Системы уравнений | 1 | | | |
| 32. | Контрольная работа №2 на тему: «Многочлены. Алгебраические уравнения» | 1 | | | |
| <i>Перпендикулярность прямых и плоскостей. (8 часов)</i> | | | | | |
| 33. | Работа над ошибками. <i>Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.</i> | 1 | | | |
| 34. | <i>Перпендикуляр и наклонная. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.</i> | 1 | | | |
| 35. | <i>Теорема о трех перпендикулярах.</i> | 1 | | | |
| 36. | <i>Угол между прямой и плоскостью. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.</i> | 1 | | | |
| 37. | <i>Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.</i> | 1 | | | |
| 38. | <i>Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.</i> | 1 | | | |
| 39. | <i>Решение задач. Перпендикулярность прямых и плоскостей</i> | 1 | | | |
| 40. | <i>Решение задач. Перпендикулярность прямых и плоскостей</i> | 1 | | | |
| 41. | Контрольная работа №3 на тему: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | | | |
| <i>Степень с действительным показателем. (6 часов)</i> | | | | | |
| 42. | Работа над ошибками. Действительные числа. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 43. | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | | | |
| 44. | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | | | |
| 45. | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | | | |
| 46. | Степень с рациональным и действительным показателями | 1 | | | |
| 47. | Степень с рациональным и действительным показателями | 1 | | | |
| 48. | Контрольная работа №4 на тему «Степень с действительным показателем» | 1 | | | |
| Степенная функция. (10 часов) | | | | | |
| 49. | Работа над ошибками. Степенная функция, её свойства и график. | 1 | | | |
| 50. | Взаимно обратные функции. | 1 | | | |
| 51. | Сложная функция. | 1 | | | |
| 52. | Дробно – линейная функция. | 1 | | | |
| 53. | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 | | | |
| 54. | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 | | | |
| 55. | Иррациональные уравнения. | 1 | | | |
| 56. | Иррациональные уравнения. | 1 | | | |
| 57. | Иррациональные неравенства. | 1 | | | |
| 58. | Иррациональные неравенства. | 1 | | | |
| 59. | Контрольная работа №5 на тему «Степенная функция» | 1 | | | |
| Многогранники. (10 часов) | | | | | |
| 60. | Работа над ошибками. Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. | 1 | | | |
| 61. | Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. | 1 | | | |
| 62. | Пирамида. | 1 | | | |
| 63. | Правильная пирамида. | 1 | | | |
| 64. | Усеченная пирамида. | 1 | | | |
| 65. | Симметрия в пространстве. | 1 | | | |
| 66. | Понятие правильного многогранника. | 1 | | | |
| 67. | Элементы симметрии правильных многогранников. | 1 | | | |
| 68. | <i>Решение задач. Многогранники</i> | 1 | | | |
| 69. | <i>Решение задач. Многогранники</i> | 1 | | | |
| 70. | Контрольная работа №6 на тему: «Многогранники» | 1 | | | |
| Показательная функция. (8 часов) | | | | | |
| 71. | Работа над ошибками. Показательная функция, её свойства и график. | 1 | | | |
| 72. | Показательные уравнения. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 73. | Показательные уравнения. | 1 | | | |
| 74. | Показательные неравенства. | 1 | | | |
| 75. | Показательные неравенства. | 1 | | | |
| 76. | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | | | |
| 77. | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | | | |
| 78. | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | | | |
| 79. | Контрольная работа №7 на тему «Показательная функция» | 1 | | | |
| Векторы в пространстве. (6 часов) | | | | | |
| 80. | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | | | |
| 81. | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. | 1 | | | |
| 82. | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | 1 | | | |
| 83. | Разложение вектора по трем некопланарным векторам. | 1 | | | |
| 84. | Решение задач. Векторы в пространстве. | 1 | | | |
| 85. | Решение задач. Векторы в пространстве. | 1 | | | |
| 86. | Контрольная работа №8 на тему: «Векторы в пространстве» | 1 | | | |
| Логарифмическая функция. (13 часов) | | | | | |
| 87. | Логарифмы. | 1 | | | |
| 88. | Свойства логарифмов. | 1 | | | |
| 89. | Свойства логарифмов. | 1 | | | |
| 90. | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | | | |
| 91. | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | | | |
| 92. | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | | | |
| 93. | Формула перехода. | 1 | | | |
| 94. | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 | | | |
| 95. | Логарифмические уравнения. | 1 | | | |
| 96. | Логарифмические уравнения. | 1 | | | |
| 97. | Логарифмические уравнения. | 1 | | | |
| 98. | Логарифмические неравенства. | 1 | | | |
| 99. | Логарифмические неравенства. | 1 | | | |
| 100. | Контрольная работа №9 на тему «Логарифмическая функция» | 1 | | | |
| Тригонометрические формулы. (14 часов) | | | | | |
| 101. | Работа над ошибками. Радианная мера угла. | 1 | | | |
| 102. | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 | | | |
| 103. | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | | | |
| 104. | Знаки синуса косинуса и тангенса. | 1 | | | |
| 105. | Зависимость между синусом, косинусом | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | и тангенсом одного и того же угла. | | | | |
| 106. | Тригонометрические тождества. | 1 | | | |
| 107. | Тригонометрические тождества. | 1 | | | |
| 108. | Контрольная работа №10 на тему «Тригонометрические формулы» | 1 | | | |
| 109. | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$ | 1 | | | |
| 110. | Формулы сложения. | 1 | | | |
| 111. | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | | | |
| 112. | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 | | | |
| 113. | Формулы приведения. | 1 | | | |
| 114. | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | 1 | | | |
| 115. | Произведение синусов и косинусов. | 1 | | | |
| 116. | Контрольная работа №11 на тему «Тригонометрические формулы» | 1 | | | |
| Тригонометрические уравнения. (14 часов) | | | | | |
| 117. | Работа над ошибками. Уравнение $\cos X = a$ | 1 | | | |
| 118. | Уравнение $\cos X = a$ | 1 | | | |
| 119. | Уравнение $\sin X = a$ | 1 | | | |
| 120. | Уравнение $\sin X = a$ | 1 | | | |
| 121. | Уравнение $\operatorname{tg} X = a$ | 1 | | | |
| 122. | Уравнение $\operatorname{tg} X = a$ | | | | |
| 123. | Контрольная работа №12 на тему «Тригонометрические уравнения» | 1 | | | |
| 124. | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.. | 1 | | | |
| 125. | Однородные уравнения | 1 | | | |
| 126. | Методы замены неизвестного и разложения на множители. | 1 | | | |
| 127. | Метод оценки левой и правой части тригонометрического уравнения. | 1 | | | |
| 128. | Системы тригонометрических уравнений. | 1 | | | |
| 129. | Системы тригонометрических уравнений. | 1 | | | |
| 130. | Тригонометрические неравенства. | 1 | | | |
| 131. | Тригонометрические неравенства. | 1 | | | |
| 132. | Контрольная работа №13 на тему «Тригонометрические уравнения» | 1 | | | |
| 133. | Повторение курса | 1 | | | |
| 134. | Повторение курса | 1 | | | |
| 135. | Итоговая контрольная работа. №14 | 1 | | | |
| 136. | Работа над ошибками. Итоговый урок | 1 | | | |

Дополнительная литература

1. Афанасьева Т.Л., Тапилина Л.А. Алгебра-10 класс. Поурочные планы по учебнику А.Н. Колмогорова, и др., Волгоград: Учитель, 2007.
2. Гусева И.Л. и др. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. 10-11., М: «Интеллект-Центр», 2008

3. Дудицын Ю.П, Кронгауз В.Л.. Контрольные работы по алгебре и началам анализа. Материалы для уровневого обучения по уч. А.Н. Колмогорова «Алгебра ..., 10 кл., М: «Экзамен», 2007
4. Дудицын Ю.П, Кронгауз В.Л.. Контрольные работы по геометрии. К учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия,10-11 классы», М: «Экзамен», 2007
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра и начала анализа. 10-11.,М: «Илекса», 2007
6. Звавич Л. И, Шляпочник Л.Я., Козулин Б.В. Новые контрольные и проверочные работы по алгебре 10 кл. М.; Дрофа,2005.
7. Ивлев Б. М., Саакян С.М.и др. Дидактические материалы по алгебре для 10 классов. Москва, «Просвещение», 2004
8. Иченская М.А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С.Атанасяна Геометрия 10-11 классы Волгоград: Учитель, 2007.
9. Ковалева Г.И. Геометрия . 10. Поурочные планы по учебнику Л.С.Атанасяна и др. Волгоград: «Учитель», 2005
10. Ковалева Г.И., Мазурова Н.И. Геометрия. Тесты для текущего и обобщающего контроля. 10-11 классы, Волгоград: «Учитель», 2009

Интернет-ресурсы

www.ege.moipkro.ru
www.fipi.ru
ege.edu.ru
www.mioo.ru
www.1september.ru
www.math.ru
www.allmath.ru
www.uztest.ru
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>
<http://www.exponenta.ru/>
<http://comp-science.narod.ru/>
<http://methmath.chat.ru/index.html>
<http://www.mathnet.spb.ru/>
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>
[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)
<http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml>
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>