


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Южи Ивановской области**

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей предметов


математики, физики,
информатики

МБОУСОШ №3 г. Южи
Ивановской области

 / Доронина Н.Ю./

«Согласовано»

Секретарь ПС

 Гришина О.В.

Протокол от 28.08. 2020

№ 1



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
углубленный уровень
(ФГОС)**

Учитель-составитель:

Доронина Н.Ю., учитель математики первой категории

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия» для 10-11 классов составлена в соответствии с ФГОС среднего общего образования, на основе авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина. Алгебра .10-11 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. - М.: Просвещение, 2018 и авторской программы математике Л.С. Атанасяна: Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы. Базовый и углубленный. уровни: пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост.Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2018, соответствует учебному плану МБОУ СОШ №3 г. Южи Ивановской области.

Учебным планом МБОУ СОШ №3 г. Южи на изучение предмета «Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия» отводится 6 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 408 уроков. Так, в 10 классе – 204 часов, в 11 классе – 204 часов.

Данная рабочая программа составлена для изучения предмета по следующим учебникам: Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия, Алгебра и начала математического анализа : учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - 7-е изд., доп. -М.: Просвещение, 2019. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия, Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 11кл. общеобразоват. учреждений: базовый и углубленный уровни /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - 7-е изд., доп. -М.: Просвещение, 2019 Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузовидр. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия ,Геометрия10-11 классы, учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;
 - владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания новых познавательных задач и средств их достижения;
- предметные (углубленный уровень):**
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
 - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
 - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
 - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
 - владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследование случайных величин по их распределению.

Планируемые результаты изучения по теме «Числовые и буквенные выражения»

Выпускник научится:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность:

выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Планируемые результаты изучения по теме «Функции и графики»

Выпускник научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

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

Выпускник получит возможность:

описывать и исследовать с помощью функций реальные зависимости, представлять их графически; интерпретировать графики реальных процессов.

Планируемые результаты изучения по теме «Уравнения и неравенства»

Выпускник научится:

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

доказывать несложные неравенства;

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

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

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

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

Выпускник получит возможность:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Планируемые результаты изучения по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Выпускник научится:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Выпускник получит возможность:

- анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков;
- анализировать информацию статистического характера.

Геометрия

Планируемые результаты изучения по теме «Параллельность прямых и плоскостей»

Выпускник научится:

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

Выпускник получит возможность:

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства
-

Требуемые результаты обучения

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- 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 функции;
- находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;
- 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; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера

Требуемые результаты обучения выпускников по геометрии

Должны знать:

- . Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная, призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
- Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.
- Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире.
- Сечения куба, призмы, пирамиды.
- Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
- Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
- Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.
- Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.
- Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

- Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.
- Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.
-
- **Должны уметь:**
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.
- способны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

Содержание курса обучения .

Содержание программы курс «алгебра».

10 класс

Глава 1 Действительные числа

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

Глава 2 Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Глава 3. Корень степени n

Понятие функции и ее графика. Функция $y=x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n .

Глава 4. Степень положительного числа

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Глава 5. Логарифмы

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

Глава 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Глава 7. Синус и косинус угла

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

Глава 8. Тангенс и котангенс угла

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

Глава 9. Формулы сложения

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

Глава 10. Тригонометрические функции числового аргумента

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Глава 11. Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла.

Глава 12. Элементы теории вероятностей. Частота, условная вероятность

Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Содержание программы курса « алгебра».

11 класс

ГЛАВА 1. Функции и их графики

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.

Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

ГЛАВА 2. Производная и ее применение

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

ГЛАВА 3. Первообразная и интеграл

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

ГЛАВА 4. Уравнения и неравенства

Многочлены от двух переменных. Многочлены от нескольких переменных, симметрические

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение иррациональных неравенств. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Переход к пределам в неравенствах.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ГЛАВА 5. Повторение курса алгебры и математического анализа .

Содержание программы.

Курс « геометрия 10»

10 класс (2 ч в неделю, всего 68 час).

Введение .

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

ГЛАВА 1 .Параллельность прямых и плоскостей .

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве.

Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

ГЛАВА 2.Перпендикулярность прямых и плоскостей .

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.*

ГЛАВА 3 .Многогранники .

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

ГЛАВА 4.Векторы в пространстве .

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

.

Повторение курса геометрии 10 класса .

Содержание программы.

Курс « геометрия 11»

11 класс (2 ч в неделю, всего 68 час).

ГЛАВА 1. Метод координат в пространстве.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия

ГЛАВА 2. Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

ГЛАВА 3. Объемы тел

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы

ГЛАВА 4. Обобщающее повторение

Планиметрия.

Виды треугольников (равносторонний, равнобедренный, прямоугольный); элементы треугольника и их свойства (медиана, биссектриса, высота, проекции катетов); теорема Пифагора; теорема косинусов; теорема синусов; средняя линия треугольника; подобие треугольников.

Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Высота четырехугольника. Трапеция, равнобедренная трапеция. Средняя линия трапеции. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Формулы площади треугольника, параллелограмма, трапеции.

Центр, радиус, диаметр. Дуга окружности. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.

Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Вектор. Длина вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами. Угол между векторами. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.

Стереометрия.

Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Расстояние между скрещивающимися прямыми. Расстояния от точки и от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Цилиндр. И конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Шар и сфера.

Сечения куба, призмы, пирамиды. Цилиндр и конус: осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Вписанные и описанные тела вращения и многогранники.

Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Формула координаты середины отрезка. Длина вектора. Формула расстояния между двумя точками.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Тематическое планирование учебного материала
Планирование

Алгебра и начала математического анализа 10 класс

4 часа в неделю. Всего: 136 часов

| № п/п. | Тема урока | Дата проведения | |
|--|---|-----------------|------|
| | | План. | Факт |
| І четверть | | | |
| §-1. Действительны числа.(12ч) | | | |
| 1. | Понятие действительного числа | 5.09 | |
| 2. | Понятие действительного числа | 6.09 | |
| 3. | Множества чисел | 7.09 | |
| 4. | Свойства действительных чисел. | 8.09 | |
| 5. | Метод математической индукции | 12.09 | |
| 6. | Перестановки | 13.09 | |
| 7. | Размещения | 14.09 | |
| 8. | Сочетания | 15.09 | |
| 9. | Доказательство числовых неравенств. | 19.09 | |
| 10. | Делимость целых чисел. | 20.09 | |
| 11. | Сравнение по модулю m . | 21.09 | |
| 12. | Задачи с целочисленными неизвестными. | 22.09 | |
| §2. Рациональные уравнения и неравенства (18 ч) | | | |
| 13. | Рациональные выражения. | 26.09 | |
| 14. | Формулы Бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | 27.09 | |
| 15. | Формулы Бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | 28.09 | |
| 16. | Рациональные уравнения. | 29.09 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|-------|--|
| 17. | Рациональные уравнения. | 3.10 | |
| 18. | Системы рациональных уравнений | 4.10 | |
| 19. | Системы рациональных уравнений | 5.10 | |
| 20. | Метод интервалов решения неравенств. | 6.10 | |
| 21. | Метод интервалов решения неравенств. | 10.10 | |
| 22. | Метод интервалов решения неравенств | 11.10 | |
| 23. | Рациональные Неравенства. | 12.10 | |
| 24. | Рациональные Неравенства. | 13.10 | |
| 25. | Рациональные Неравенства. | 17.10 | |
| 26. | Нестрогие неравенства. | 18.10 | |
| 27. | Нестрогие неравенства. | 19.10 | |
| 28. | Нестрогие неравенства. | 20.10 | |
| 29. | Системы рациональных неравенств. | 24.10 | |
| 30. | Контрольная работа №1 по теме: «Рациональные уравнения и неравенства» | 25.10 | |
| §3. Корень степени n. (12ч) | | | |
| 31. | Понятие функции и ее графика. | 26.10 | |
| 32. | Функция $y = x^n$ | 27.10 | |
| II четверть | | | |
| 33. | Функция $y = x^n$ | 9.11 | |
| 34. | Понятие корня степени n | 10.11 | |
| 35. | Корни четной и нечетной степеней | 14.11 | |
| 36. | Корни четной и нечетной степеней | 15.11 | |
| 37. | Арифметический корень | 16.11 | |
| 38. | Арифметический корень | 17.11 | |
| 39. | Свойства корней степени n | 21.11 | |
| 40. | Свойства корней степени n | 22.11 | |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| 41. | Функция $y = \sqrt[n]{x}$ | 23.11 | |
| 42. | Контрольная работа №2 по теме: «Корень степени n» | 24.11 | |
| §4. Степень положительного числа. 13 ч. | | | |
| 43. | Степень с рациональным показателем | 28.11 | |
| 44. | Свойства степеней с рациональным показателем. | 29.11 | |
| 45. | Свойства степеней с рациональным показателем. | 30.11 | |
| 46. | Понятие предела последовательности. | 1.12 | |
| 47. | Понятие предела последовательности. | 5.12 | |
| 48. | Свойство пределов | 6.12 | |
| 49. | Свойство пределов | 7.12 | |
| 50. | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 8.12 | |
| 51. | Число e. | 12.12 | |
| 52. | Понятие степени с иррациональным показателем. | 13.12 | |
| 53. | Показательная функция. | 14.12 | |
| 54. | Показательная функция. | 15.12 | |
| 55. | Контрольная работа № 3 по теме: Степень положительного числа. | 19.12 | |
| §5. Логарифмы. 6 ч. | | | |
| 56. | Понятие логарифма. | 20.12 | |
| 57. | Понятие логарифма. | 21.12 | |
| 58. | Свойства логарифмов. | 22.12 | |
| 59. | Свойства логарифмов. | 26.12 | |
| 60. | Свойства логарифмов. | 27.12 | |
| 61. | Логарифмическая функция. | 28.12 | |
| §6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. 11ч. | | | |
| 62. | Простейшие показательные уравнения. | 29.12 | |
| III четверть | | | |
| 63. | Простейшие логарифмические уравнения. | 10.01 | |
| 64. | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 11.01 | |
| 65. | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 12.01 | |

| | | | |
|---|--|-------|--|
| 66. | Простейшие показательные неравенства | 16.01 | |
| 67. | Простейшие показательные неравенства | 17.01 | |
| 68. | Простейшие логарифмические неравенства | 18.01 | |
| 69. | Простейшие логарифмические неравенства | 19.01 | |
| 70. | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 23.01 | |
| 71. | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 24.01 | |
| 72. | Контрольная работа №4 по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» | 25.01 | |
| §7. Синус и косинус угла. (7ч.) | | | |
| 73. | Понятие угла | 26.01 | |
| 74. | Радианная мера угла | 30.01 | |
| 75. | Определение синуса и косинуса угла | 31.01 | |
| 76. | Основные формулы для синуса и косинуса | 1.02 | |
| 77. | Основные формулы для синуса и косинуса | 2.02 | |
| 78. | Арксинус | 6.02 | |
| 79. | Арккосинус | 7.02 | |
| § 8. Тангенс и котангенс угла. (6ч.) | | | |
| 80. | Определение тангенса и котангенса угла | 8.02 | |
| 81. | Основные формулы для тангенса и котангенса | 9.02 | |
| 82. | Основные формулы для тангенса и котангенса | 13.02 | |
| 83. | Арктангенс | 14.02 | |
| 84. | Арккотангенс | 15.02 | |
| 85. | Контрольная работа №5 по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла». | 16.02 | |
| §9. Формулы сложения (11ч.) | | | |
| 86. | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 20.02 | |
| 87. | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 21.02 | |
| 88. | Формулы для дополнительных углов | 22.02 | |
| 89. | Синус суммы и синус разности двух углов | 27.02 | |
| 90. | Синус суммы и синус разности двух углов | 28.02 | |
| 91. | Сумма и разность синусов и косинусов | 1.03 | |
| 92. | Сумма и разность синусов и косинусов | 2.03 | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| 93. | Формулы для двойных и половинных углов | 6.03 | |
| 94. | Формулы для двойных и половинных углов | 7.03 | |
| 95. | Произведение синусов и косинусов | 9.03 | |
| 96. | Формулы для тангенсов. | 13.03 | |
| §10. Тригонометрические функции числового аргумента. (9ч.) | | | |
| 97. | Функция $y = \sin x$ | 14.03 | |
| 98. | Функция $y = \sin x$ | 15.03 | |
| 99. | Функция $y = \cos x$ | 16.03 | |
| 100. | Функция $y = \cos x$ | 20.03 | |
| 101. | Функция $y = \operatorname{tg} x$ | 21.03 | |
| 102. | Функция $y = \operatorname{tg} x$ | 22.03 | |
| IV четверть | | | |
| 103. | Функция $y = \operatorname{ctg} x$ | 3.04 | |
| 104. | Функция $y = \operatorname{ctg} x$ | 4.04 | |
| 105. | Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрия» | 5.04 | |
| §11. Тригонометрические уравнения и неравенства. (12ч.) | | | |
| 106. | Простейшие тригонометрические уравнения | 6.04 | |
| 107. | Простейшие тригонометрические уравнения | 10.04 | |
| 108. | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 11.04 | |
| 109. | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 12.04 | |
| 110. | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 13.04 | |
| 111. | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 17.04 | |
| 112. | Однородные уравнения. | 18.04 | |
| 113. | Простейшие неравенства для синуса и косинуса | 19.04 | |
| 114. | Простейшие неравенства для тангенса и котангенса | 20.04 | |
| 115. | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой | 24.04 | |

| | | | |
|--|---|--------|--|
| | неизвестного | | |
| 116. | Введение вспомогательного угла | 25.04 | |
| 117. | Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства» | 26. 04 | |
| §12 . Вероятность события. (6ч.) | | | |
| 118. | Понятие вероятности события | 27.04 | |
| 119. | Понятие события. Вероятность события. | 3.05 | |
| 120. | Понятие события. Вероятность события. | 4.05 | |
| 121. | Свойства вероятностей событий | 8.05 | |
| 122. | Свойства вероятностей событий | 10.05 | |
| 123. | Свойства вероятностей событий | 11.05 | |
| §13. Частота. Условная вероятность.(2ч) | | 15.05 | |
| 124. | Относительная частота события | 16.05 | |
| 125. | Условная вероятность. Независимые события | 17.05 | |
| Повторение (11ч) | | | |
| 126. | Метод математической индукции, доказательство числовых неравенств. | 18.05 | |
| 127. | Перестановки, сочетания, размещения, бином Ньютона. | 22.05 | |
| 128. | Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. | 23.05 | |
| 129. | Метод интервалов. Рациональные неравенства. | 24.05 | |
| 130. | Корень степени n. Свойства корней. | 25.05 | |
| 131. | Степень положительного числа. Показательная функция и ее график | 29.05 | |
| 132. | Логарифмы. Свойства логарифмов. | 30.05 | |
| 133. | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | 31.05 | |
| 134. | Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения | | |
| 135. | Итоговый тест за курс 10 класса | | |
| 136. | Анализ итоговой работы. Работа над ошибками. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Планирование

Алгебра и начала математического анализа 11 - А класс

4 часа в неделю. Всего: 136 часов

| № п/п. | Тема урока | Дата проведения | |
|--|--|-----------------|------|
| | | План. | Факт |
| І четверть | | | |
| §1 Функции и их графики (9 ч) | | | |
| 137. | Преобразование тригонометрических выражений | | |
| 138. | Формулы сложения и приведения | | |
| 139. | Формулы : сумма в произведение и произведение в сумму, двойного угла | | |
| 140. | Простейшие тригонометрические уравнения | | |
| 141. | Тригонометрические уравнения | | |
| 142. | Решение задач | | |
| 143. | Элементарные функции | | |
| 144. | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. | | |
| 145. | Четность, нечетность, периодичность функций. | | |
| 146. | Четность, нечетность, периодичность функций. | | |
| 147. | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции | | |
| 148. | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции | | |
| 149. | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | | |
| 150. | Основные способы преобразования графиков | | |
| 151. | Графики функций, содержащих модули. | | |
| §2 Предел функции и непрерывность (5 ч) | | | |
| 152. | Понятие предела функции | | |
| 153. | Односторонние пределы | | |
| 154. | Свойства пределов функций | | |
| 155. | Понятие непрерывности функции | | |
| 156. | Непрерывность элементарных функций | | |
| §3 Обратные функции (6 ч) | | | |
| 157. | Понятие обратной функции | | |
| 158. | Взаимно обратные функции | | |
| 159. | Обратные тригонометрические функции | | |
| 160. | Обратные тригонометрические функции | | |
| 161. | Примеры использования обратных тригонометрических функций | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 162. | Контрольная работа №1 «Функции и графики. Предел функции и непрерывность. Обратные функции» | | |
| §4 Производная (11 ч) | | | |
| 163. | Анализ контрольной работы. Понятие производной | | |
| 164. | Понятие производной | | |
| 165. | Производная суммы. Производная разности. | | |
| 166. | Производная суммы. Производная разности. | | |
| 167. | Непрерывность функции, имеющих производную. Дифференциал. | | |
| 168. | Производная произведения. Производная частного. | | |
| 169. | Производная произведения. Производная частного. | | |
| 170. | Производные элементарных функций. | | |
| 171. | Производная сложной функции. | | |
| 172. | Производная сложной функции. | | |
| 173. | Контрольная работа № 2 «Производная» | | |
| §5 Применение производной (16 ч) | | | |
| 174. | Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции. | | |
| 175. | Максимум и минимум функции. | | |
| 176. | Уравнение касательной | | |
| 177. | Уравнение касательной | | |
| 178. | Приближенные вычисления | | |
| 179. | Возрастание и убывание функции | | |
| 180. | Возрастание и убывание функции | | |
| 181. | Производные высших порядков | | |
| 182. | Экстремумы функции с единственной критической точкой | | |
| 183. | Экстремумы функции с единственной критической точкой | | |
| 184. | Задачи на максимум и минимум | | |
| 185. | Задачи на максимум и минимум | | |
| 186. | Асимптоты. Дробно-линейная функция. | | |
| 187. | Построение графиков с применением производной. | | |
| 188. | Построение графиков с применением производной. | | |
| 189. | Контрольная работа №3 «Применение производной» | | |
| §6 Первообразная и интеграл (13ч) | | | |
| 190. | Анализ контрольной работы. Понятие первообразной | | |
| 191. | Понятие первообразной | | |
| 192. | Понятие первообразной. | | |
| 193. | Площадь криволинейной трапеции | | |
| 194. | Определенный интеграл | | |
| 195. | Определенный интеграл | | |
| 196. | Приближенное вычисление определенного интеграла | | |
| 197. | Формула Ньютона-Лейбница | | |
| 198. | Формула Ньютона-Лейбница | | |
| 199. | Формула Ньютона-Лейбница | | |
| 200. | Свойства определенных интегралов | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 201. | Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах | | |
| 202. | Контрольная работа №4 «Первообразная и интеграл». | | |
| §7 Равносильность уравнений и неравенств (4ч) | | | |
| 203. | Анализ контрольной работы. Равносильные преобразования уравнений | | |
| 204. | Равносильные преобразования уравнений | | |
| 205. | Равносильные преобразования неравенств | | |
| 206. | Равносильные преобразования неравенств | | |
| §8 Уравнения-следствия (8ч) | | | |
| 207. | Понятие уравнения-следствия | | |
| 208. | Возведение уравнения в четную степень | | |
| 209. | Возведение уравнения в четную степень | | |
| 210. | Потенцирование логарифмических уравнений | | |
| 211. | Потенцирование логарифмических уравнений | | |
| 212. | Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию | | |
| 213. | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | | |
| 214. | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | | |
| §9 Равносильность уравнений и неравенств системам (13ч) | | | |
| 215. | Основные понятия | | |
| 216. | Решение уравнений с помощью систем | | |
| 217. | Решение уравнений с помощью систем | | |
| 218. | Решение уравнений с помощью систем | | |
| 219. | Решение уравнений с помощью систем | | |
| 220. | Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ | | |
| 221. | Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ | | |
| 222. | Решение неравенств с помощью систем | | |
| 223. | Решение неравенств с помощью систем | | |
| 224. | Решение неравенств с помощью систем | | |
| 225. | Решение неравенств с помощью систем | | |
| 226. | Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ | | |
| 227. | Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ | | |
| §10 Равносильность уравнений на множествах (7ч) | | | |
| 228. | Основные понятия | | |
| 229. | Возведение уравнения в четную степень | | |
| 230. | Возведение уравнения в четную степень | | |
| 231. | Умножение уравнения на функцию | | |
| 232. | Другие преобразования уравнений | | |
| 233. | Применение нескольких преобразований | | |
| 234. | Контрольная работа №5 «Уравнения». | | |

| §11 Равносильность неравенств на множествах (7ч) | | | |
|---|---|--|--|
| 235. | Анализ контрольной работы. Основные понятия | | |
| 236. | Возведение неравенств в четную степень | | |
| 237. | Возведение неравенств в четную степень | | |
| 238. | Умножение неравенства на функцию | | |
| 239. | Другие преобразования неравенств | | |
| 240. | Применение нескольких преобразований | | |
| 241. | Нестрогие неравенства | | |
| §12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (5ч) | | | |
| 242. | Уравнение с модулями | | |
| 243. | Неравенства с модулями | | |
| 244. | Метод интервалов для непрерывных функций | | |
| 245. | Метод интервалов для непрерывных функций | | |
| 246. | Контрольная работа №6 «Неравенства» | | |
| §13* Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5ч) | | | |
| 247. | Анализ контрольной работы. Использование областей существования функции | | |
| 248. | Использование не отрицательности функции | | |
| 249. | Использование ограниченности функции | | |
| 250. | Использование монотонности и экстремумов функции | | |
| 251. | Использование свойств синуса и косинуса | | |
| §14 Системы уравнений с несколькими неизвестными (8ч) | | | |
| 252. | Равносильность систем | | |
| 253. | Равносильность систем | | |
| 254. | Система-следствие | | |
| 255. | Система-следствие | | |
| 256. | Метод замены неизвестных | | |
| 257. | Метод замены неизвестных | | |
| 258. | Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств | | |
| 259. | Контрольная работа №7 «Системы уравнений с несколькими неизвестными». | | |
| Повторение (19ч) | | | |
| 260. | Анализ контрольной работы. Повторение: Числа | | |
| 261. | Повторение: Числа | | |
| 262. | Алгебраические выражения | | |
| 263. | Алгебраические выражения | | |
| 264. | Функции | | |
| 265. | Функции | | |
| 266. | Решение уравнений и неравенств | | |
| 267. | Решение уравнений и неравенств | | |
| 268. | Производная. Применение производной. | | |
| 269. | Производная. Применение производной | | |
| 270. | Итоговая контрольная работа №8 | | |
| 271. | Анализ контрольной работы | | |
| 272. | Текстовые задачи | | |

Планирование по геометрии

к учебнику «Геометрия 10-11», Атанасян Л.С. и др.,

2 часа в неделю (68 часов в учебном году)

| № п/п. | Тема урока | Дата проведения | |
|---|--|-----------------|------|
| | | План. | Факт |
| І четверть | | | |
| Введение. 5 ч | | | |
| 273. | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1.09 | |
| 274. | Некоторые следствия из аксиом | 6.09 | |
| 275. | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 9.09 | |
| 276. | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 13.09 | |
| 277. | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 16.09 | |
| Параллельность прямых и плоскостей. 20 ч | | | |
| 278. | Параллельные прямые в пространстве | 20.09 | |
| 279. | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых | 23.09 | |
| 280. | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых | 27.09 | |
| 281. | Параллельность прямой и плоскости | 30.09 | |
| 282. | Параллельность прямой и плоскости | 4.10 | |
| 283. | Обобщающий урок | 7.10 | |
| 284. | Скрещивающиеся прямые | 11.10 | |
| 285. | Скрещивающиеся прямые | 14.10 | |
| 286. | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 18.10 | |
| 287. | Решение задач | 21.10 | |
| 288. | Решение задач | 25.10 | |
| 289. | Контрольная работа № 1 по теме "Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости" | 28.10 | |
| ІІ четверть | | | |
| 290. | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей | 11.11 | |
| 291. | Свойства параллельных прямых | 15.11 | |
| 292. | Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей | 16.11 | |
| 293. | Тетраэдр | 22.11 | |
| 294. | Параллелепипед | 25.11 | |
| 295. | Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | 29.11 | |
| 296. | Обобщающий урок | 2.12 | |
| 297. | Контрольная работа № 2 по теме "Параллельность прямых и плоскостей" | 6.12 | |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей. 20 ч | | | |
| 298. | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 9.12 | |
| 299. | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 13.12 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|-------|--|
| 300. | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 16.12 | |
| 301. | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 20.12 | |
| 302. | Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости | 23.12 | |
| 303. | Перпендикулярность прямой и плоскости | 27.12 | |
| III четверть | | | |
| 304. | Расстояние от точки до плоскости | 10.01 | |
| 305. | Теорема о трех перпендикулярах | 13.01 | |
| 306. | Теорема о трех перпендикулярах | 17.01 | |
| 307. | Теорема о трех перпендикулярах | 20.01 | |
| 308. | Угол между прямой и плоскостью | 24.01 | |
| 309. | Двугранный угол | 27.01 | |
| 310. | Двугранный угол | 31.01 | |
| 311. | Двугранный угол | 2.02 | |
| 312. | Перпендикулярность плоскостей | 7.02 | |
| 313. | Прямоугольный параллелепипед | 10.02 | |
| 314. | Решение задач на прямоугольный параллелепипед | 14.02 | |
| 315. | Решение задач по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей" | 17.02 | |
| 316. | Обобщающий урок | 21.02 | |
| 317. | Контрольная работа №3 "Перпендикулярность прямых и плоскостей" | 28.02 | |
| Многогранники. 13 ч | | | |
| 318. | Понятие многогранника. Призма | 3.03 | |
| 319. | Призма. Площадь поверхности призмы | 7.03 | |
| 320. | Наклонная призма | 10.03 | |
| 321. | Решение задач по теме "Призма" | 14.03 | |
| 322. | Пирамида | 17.03 | |
| 323. | Правильная пирамида | 21.03 | |
| IV четверть | | | |
| 324. | Площадь поверхности правильной пирамиды | 4.04 | |
| 325. | Усеченная пирамида | 7.04 | |
| 326. | Решение задач по теме "Пирамида" | 11.04 | |
| 327. | Решение задач по теме "Пирамида" | 14.04 | |
| 328. | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника | 18.04 | |
| 329. | Обобщающий урок | 21.04 | |
| 330. | Контрольная работа № 4 "Многогранники" | 25.04 | |
| Векторы в пространстве. 7 ч | | | |
| 331. | Понятие вектора. Равенство векторов | 28.04 | |
| 332. | Сложение и вычитание векторов | 5.05 | |
| 333. | Умножение вектора на число | 12.05 | |
| 334. | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | 16.05 | |
| 335. | Разложение вектора по трем некопланарным векторам | 19.05 | |
| 336. | Обобщающий урок | 23.05 | |
| 337. | Контрольная работа № 5 по теме "Векторы в пространстве" | 26.05 | |
| Повторение. 3 ч | | | |
| 338. | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей | 30.05 | |
| 339. | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей | | |
| 340. | Повторение. Многогранники | | |

Планирование по геометрии 11-А класс

к учебнику «Геометрия 10-11», Атанасян Л.С. и др.,

2 часа в неделю (68 часов в учебном году)

| № п/п. | Тема урока | Дата проведения | |
|---|--|-----------------|-------|
| | | План. | Факт. |
| I четверть | | | |
| Глава V. Метод координат в пространстве 15 час | | | |
| 341. | Прямоугольная система координат в пространстве | | |
| 342. | Координаты вектора | | |
| 343. | Координаты вектора | | |
| 344. | Связь между координатами векторов и координатами точек | | |
| 345. | Простейшие задачи в координатах | | |
| 346. | Простейшие задачи в координатах | | |
| 347. | Контрольная работа 1. Координаты точки и координаты вектора | | |
| 348. | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Анализ контрольной работы | | |
| 349. | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | | |
| 350. | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | | |
| 351. | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | | |
| 352. | Осевая, центральная и зеркальная симметрии. Параллельный перенос | | |
| 353. | Осевая, центральная и зеркальная симметрии. Параллельный перенос | | |
| 354. | Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве» | | |
| 355. | Контрольная работа 2. Метод координат в пространстве | | |
| Глава VI. Цилиндр, конус и шар 17 час | | | |
| 356. | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра | | |
| 357. | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра | | |
| 358. | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра» | | |
| 359. | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус | | |
| 360. | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус | | |
| 361. | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус | | |
| 362. | Конус. Решение задач | | |
| 363. | Сфера и шар. Уравнение сферы. | | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| 364. | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере | | |
| 365. | Площадь сферы | | |
| 366. | Решение задач по теме «Сфера» | | |
| 367. | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | | |
| 368. | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | | |
| 369. | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | | |
| 370. | Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар» | | |
| 371. | Контрольная работа 3. Цилиндр, конус и шар | | |
| 372. | Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар». Анализ контрольной работы. | | |
| Глава VII. Объемы тел 23 час | | | |
| 373. | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | | |
| 374. | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | | |
| 375. | Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» | | |
| 376. | Объем прямой призмы. Теорема об объеме прямой призмы и цилиндра | | |
| 377. | Объем цилиндра | | |
| 378. | Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра» | | |
| 379. | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | | |
| 380. | Объем наклонной призмы | | |
| 381. | Объем пирамиды | | |
| 382. | Объем пирамиды | | |
| 383. | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | | |
| 384. | Объем конуса | | |
| 385. | Решение задач по теме «Объем конуса» | | |
| 386. | Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса» | | |
| 387. | Контрольная работа 4. Объемы тел | | |
| 388. | Объем шара | | |
| 389. | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | | |
| 390. | Объем шара и его частей. Решение задач | | |
| 391. | Площадь сферы | | |
| 392. | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар | | |
| 393. | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар | | |
| 394. | Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы» | | |
| 395. | Контрольная работа 5. Объем шара и площадь сферы | | |

| Итоговое повторение 13 час | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| 396. | Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | | |
| 397. | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | | |
| 398. | Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей» | | |
| 399. | Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве» | | |
| 400. | Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве» | | |
| 401. | Повторение по теме «Площади и объемы многогранников» | | |
| 402. | Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения» | | |
| 403. | Решение задач по теме Стереометрия | | |
| 404. | Контрольная работа 6 (итоговая) | | |
| 405. | Решение задач по теме Планиметрия | | |
| 406. | Решение задач по теме Планиметрия | | |
| 407. | Решение задач по теме Планиметрия | | |
| 408. | Решение задач по теме Планиметрия | | |

Учебно-методическая литература в 10- 11 классе основной школы:

Печатные пособия

1. Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). 2017 год.

2. Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). 2017 год.

3. Учебники Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2010.

Учебно- методическая литература .

1. «Математика». Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы, автор Г.В.Дорофеев.-М.:Дрофа, 2006. (15 шт).
2. Интенсивная подготовка ЕГЭ 2008 «Математика», тренировочные задания, авторы Т.А.Корешкова, Н.В.Шевелёва, В.В.Митрошин.-М.:Эксмо,2008.

3. А.В.Бобровская ЕГЭ..Уравнения и неравенства содержащие модуль.7-11класс.,Шаринск,2007, 7-е изд.(26 шт.)
4. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.-М.:Просвещение, 2003.
5. Алгебра: учебник для 10-11 класса образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации под редакцией Мордкович А.Г. 6 издание – М.: «Мнемозина» 2005г, 2 части.
6. «Математика». Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы, автор Г.В.Дорофеев.-М.:Дрофа, 2006. (15 шт).
7. Интенсивная подготовка ЕГЭ 2008 «Математика», тренировочные задания, авторы Т.А.Корешкова, Н.В.Шевелёва, В.В.Митрошин.-М.:Эксмо,2008.
8. А.В.Бобровская ЕГЭ..Уравнения и неравенства содержащие модуль.7-11класс.,Шадринск,2007, 7-е изд.(26 шт.)

А также дополнительных литература

для учащихся:

1.Х.Ковалева, Г. И. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. - Волгоград: Учитель, 2005.

2.Дорофеев, Г. В. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. - М.: Дрофа, 2004.

3.Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ -2007,2008. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.

4.Лысенко, Ф. Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2007, 2008 / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.

Учителя математики:

Доронина Н. Ю.

Мухина М.Г.

Срок реализации 2 года