

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа № 81 имени Героя Советского Союза Жалнина В. Н.» городского округа Самара

Утверждено приказом директора

МБОУ Школа № 81 г.о. Самара

№ 219 от 31.08.2018

Проверено заместителем директора по УВР

Батищевым А. В.

Служебная записка № 1 от 30.08.2018

Рассмотрено на заседании МО учителей

математики

протокол № 4 от « 19 » июня 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика»

профильный уровень

для 10 классов

Составители:

Майорова Н.В..

учитель математики

г. Самара

1) Пояснительная записка .

Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

1. Государственный образовательный стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. №1089) /Математика в школе. – 2004г,-№4, - с.4
2. Программы «Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы». Авт.: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. М. Мнемозина 2016. Программы «Геометрия 10-11» Авт.: Бурмистрова Т. А. М. Просвещение 2016
3. спецификацией контрольно- измерительных материалов Государственной Итоговой Аттестацией в 11 классе по математике (профильный уровень).
4. Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в МБОУ Школа №81. г.о. Самара;
5. Положения о рабочих программах МБОУ Школа №81. г.о. Самара;
В **профильном курсе** содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:
 - систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование вычислений;
 - развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно 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.

2. Цели и задачи изучения математики в 10 классе.

Цели

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

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи

приобретение математических знаний и умений;

овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

3. Структура курса.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится не менее 408 ч из расчета 6ч в неделю. 10 класс – 204 ч (6 ч в неделю), 11 класс – 204 ч (6 ч в неделю).

Содержание программы.

Алгебра и начала математического анализа.

Повторение материала 7-9 классов (3ч)

1. Действительные числа (12ч)

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

2. Числовые функции (10ч)

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

3. Тригонометрические функции (24ч)

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

4. Тригонометрические уравнения и неравенства (10ч)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

5. **Преобразование тригонометрических выражений (21ч)**

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

6. **Комплексные числа (9ч)**

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. **Производная (29ч)**

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

8. **Комбинаторика и вероятность (7ч).**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Геометрия

1. **Некоторые сведения из планиметрии (12ч.)**

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

2. **Введение (3ч).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

3. Параллельность прямых и плоскостей (16ч).

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

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч).

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

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

5. Многогранники (14ч).

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

6. Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа. (6ч).

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен:

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для повседневной жизни**
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

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

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

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

Геометрия

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, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий 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.

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 сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и 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;

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.

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

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

4. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Оценка письменных контрольных работ.

Работа оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения

не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

№ урока	Содержание материала	Сроки проведения
Алгебра	Повторение материала 7 – 9 классов. 3 часа.	
1	Повторение материала 7 – 9 классов .	1 неделя
2	Повторение материала 7 – 9 классов .	1 неделя
3	Повторение материала 7 – 9 классов .	1 неделя
Алгебра	Действительные числа. 12 часов	
4	Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	1 неделя
5	Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	1 неделя
6	Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	1 неделя
7	Рациональные числа.	2 неделя
8	Иррациональные числа.	2 неделя
9	Иррациональные числа.	2 неделя
10	Множество действительных чисел.	2 неделя
11	Модуль действительного числа.	2 неделя
12	Модуль действительного числа.	2 неделя
13	<i>Контрольная работа №1</i>	3 неделя
14	Метод математической индукции.	3 неделя
15	Метод математической индукции	3 неделя
Геометрия	Числовые функции. 10 часов.	
16	Определение числовой функции и способы ее задания.	3 неделя
17	Определение числовой функции и способы ее задания.	3 неделя
18	Свойства функций.	3 неделя
19	Свойства функций.	4 неделя
20	Свойства функций.	4 неделя
21	Периодические функции.	4 неделя
22	Обратные функции.	4 неделя
23	Обратные функции.	4 неделя
24	<i>Контрольная работа №2</i>	4 неделя
25	<i>Контрольная работа №2</i>	5 неделя
Геометрия	Некоторые сведения из планиметрии. 12 часов.	

26	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	5 неделя
27	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	5 неделя
28	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	5 неделя
29	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	5 неделя
30	Решение треугольников	5 неделя
31	Решение треугольников	6 неделя
32	Решение треугольников	6 неделя
33	Решение треугольников	6 неделя
34	Теоремы Менелая и Чевы	6 неделя
35	Теоремы Менелая и Чевы	6 неделя
36	Эллипс, гипербола и парабола.	6 неделя
37	Эллипс, гипербола и парабола.	7 неделя
Геометрия	Аксиомы стереометрии и их следствие. 3 часа.	
38	Аксиомы стереометрии.	7 неделя
39	Некоторые следствия из аксиом.	7 неделя
40	Решение задач. Самостоятельная работа.	7 неделя
Геометрия	Параллельность прямых, прямых и плоскостей.16 часов.	
41	Параллельность прямых в пространстве.	7 неделя
42	Параллельность прямых в пространстве.	7 неделя
43	Параллельность прямой и плоскости.	8 неделя
44	Параллельность прямой и плоскости.	8 неделя
45	Скрещивающиеся прямые.	8 неделя
46	Скрещивающиеся прямые.	8 неделя
47	Угол между прямыми.	8 неделя
48	<i>Контрольная работа №3</i>	8 неделя
49	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	9 неделя
50	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей	9 неделя
51	Тетраэдр. Параллелепипед.	9 неделя
52	Тетраэдр. Параллелепипед	9 неделя
53	Тетраэдр. Параллелепипед	9 неделя
54	Тетраэдр. Параллелепипед	9 неделя

55	Зачет №1	10 неделя
56	<i>Контрольная работа №4</i>	10 неделя
Алгебра	Тригонометрические функции. 24 часа. (14 часов)	
57	Числовая окружность.	10 неделя
58	Числовая окружность.	10 неделя
59	Числовая окружность на координатной плоскости.	10 неделя
60	Числовая окружность на координатной плоскости	10 неделя
61	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	11 неделя
62	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	11 неделя
63	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	11 неделя
64	Тригонометрические функции числового аргумента.	11 неделя
65	Тригонометрические функции числового аргумента.	11 неделя
66	Тригонометрические функции углового аргумента.	11 неделя
67	Функции , их свойства и графики.	12 неделя
68	Функции , их свойства и графики.	12 неделя
69	Функции , их свойства и графики.	12 неделя
70	<i>Контрольная работа № 5</i>	12 неделя
Геометрия	Перпендикулярность прямых и плоскостей. 17 часов.	
71	Перпендикулярность прямых в пространстве.	12 неделя
72	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	12 неделя
73	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	13 неделя
74	Решение задач.	13 неделя
75	Решение задач. Самостоятельная работа.	13 неделя
76	Теорема о трех перпендикулярах	13 неделя
77	Теорема о трех перпендикулярах	13 неделя
78	Угол между прямой и плоскостью.	13 неделя
79	Решение задач.	14 неделя
80	Решение задач	14 неделя
81	Решение задач. Самостоятельная работа.	14 неделя
82	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	14 неделя
83	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	14 неделя
84	Прямоугольный параллелепипед.	14 неделя

85	Решение задач.	15 неделя
86	<i>Контрольная работа №6</i>	15 неделя
87	<i>Зачет №2</i>	15 неделя
Алгебра	Тригонометрические функции. (Продолжение). 10 часов.	
88	Построение графика функции.	15 неделя
89	Построение графика функции	15 неделя
90	Построение графика функции	15 неделя
91	Построение графика функции	16 неделя
92	График гармонического колебания.	16 неделя
93	Функции тангенса и котангенса , их свойства и графики.	16 неделя
94	Функции тангенса и котангенса , их свойства и графики.	16 неделя
95	Обратные тригонометрические функции.	16 неделя
96	Обратные тригонометрические функции.	16 неделя
97	Обратные тригонометрические функции.	17 неделя
Алгебра	Тригонометрические уравнения. 10 часов.	
98	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	17 неделя
99	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	17 неделя
100	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	17 неделя
101	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	17 неделя
102	Методы решения тригонометрических уравнений.	17 неделя
103	Методы решения тригонометрических уравнений.	18 неделя
104	Методы решения тригонометрических уравнений.	18 неделя
105	Методы решения тригонометрических уравнений.	18 неделя
106	<i>Контрольная работа № 7</i>	18 неделя
107	<i>Контрольная работа № 7</i>	18 неделя
Алгебра	Преобразование тригонометрических выражений. 21 час.	
108	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	18 неделя
109	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	19 неделя
110	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	19 неделя
111	Тангенс суммы и разности аргументов.	19 неделя
112	Тангенс суммы и разности аргументов.	19 неделя
113	Формулы приведения.	19 неделя

114	Формулы приведения	19 неделя
115	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	20 неделя
116	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	20 неделя
117	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	20 неделя
118	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	20 неделя
119	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	20 неделя
120	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	20 неделя
121	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	21 неделя
122	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	21 неделя
123	Преобразование выражения к виду .	21 неделя
124	Методы решения тригонометрических уравнений.	21 неделя
125	Методы решения тригонометрических уравнений	21 неделя
126	Методы решения тригонометрических уравнений	21 неделя
127	<i>Контрольная работа № 8</i>	22 неделя
128	<i>Контрольная работа № 8</i>	22 неделя
Геометрия	Многогранники. 14 часов.	
129	Понятие многогранника. Призма.	22 неделя
130	Понятие многогранника. Призма.	22 неделя
131	Понятие многогранника. Призма. Самостоятельная работа	22 неделя
132	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	22 неделя
133	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	23 неделя
134	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида..	23 неделя
135	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Самостоятельная работа.	23 неделя
136	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	23 неделя
137	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	23 неделя
138	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	23 неделя
139	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	24 неделя
140	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	24 неделя
141	Зачет № 3	24 неделя
142	<i>Контрольная работа №9</i>	24 неделя
Алгебра	Комплексные числа. 9 часов.	
143	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	24 неделя

144	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	24 неделя
145	Комплексные числа и координатная плоскость.	25 неделя
146	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	25 неделя
147	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	25 неделя
148	Комплексные числа и квадратные уравнения.	25 неделя
149	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	25 неделя
150	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	25 неделя
151	<i>Контрольная работа № 10</i>	26 неделя
Алгебра	Производная. 29 часов.	
152	Числовые последовательности.	26 неделя
153	Числовые последовательности	26 неделя
154	Предел числовой последовательности.	26 неделя
155	Предел числовой последовательности	26 неделя
156	Предел функции.	26 неделя
157	Предел функции.	27 неделя
158	Определение производной.	27 неделя
159	Определение производной	27 неделя
160	Вычисление производных	27 неделя
161	Вычисление производных	27 неделя
162	Вычисление производных	27 неделя
163	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	28 неделя
164	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	28 неделя
165	Уравнение касательной к графику функции.	28 неделя
166	Уравнение касательной к графику функции.	28 неделя
167	Уравнение касательной к графику функции.	28 неделя
168	<i>Контрольная работа № 11</i>	28 неделя
169	<i>Контрольная работа № 11</i>	29 неделя
170	Применение производной для исследования функций.	29 неделя
171	Применение производной для исследования функций	29 неделя
172	Применение производной для исследования функций	29 неделя

173	Построение графиков функций.	29 неделя
174	Построение графиков функций.	29 неделя
175	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	30 неделя
176	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	30 неделя
177	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	30 неделя
178	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	30 неделя
179	<i>Контрольная работа № 12</i>	30 неделя
180	<i>Контрольная работа № 12</i>	30 неделя
Алгебра	Комбинаторика и вероятность. 7 часов.	
181	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	31 неделя
182	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	31 неделя
183	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	31 неделя
184	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	31 неделя
185	Случайные события и их вероятности.	31 неделя
186	Случайные события и их вероятности.	31 неделя
187	Случайные события и их вероятности.	32 неделя
Алгебра.	Повторение. 11 часов.	
188	Повторение.	32 неделя
189	Повторение.	32 неделя
190	Повторение.	32 неделя
191	Повторение.	32 неделя
192	Повторение.	32 неделя
193	Повторение.	33 неделя
194	Повторение.	33 неделя
195	Повторение.	33 неделя
196	Повторение.	33 неделя

197	Повторение.	33 неделя
198	Повторение.	33 неделя
Геометрия.	Повторение. 6 часов.	
199	Повторение.	34 неделя
200	Повторение.	34 неделя
201	Повторение.	34 неделя
202	Повторение.	34 неделя
203	Повторение.	34 неделя
204	Повторение.	34 неделя

Контроль и диагностика.

Неделя	Тема	Форма контроля
3	Контрольная работа №1 Действительные числа	Контрольная работа
7	Контрольная работа №2 Числовые функции.	Контрольная работа
8	Контрольная работа №3 Параллельность прямой и плоскости.	Контрольная работа
10	Контрольная работа №4 Параллелепипед и тетраэдр.	Контрольная работа
10	Зачет № 1	Устный зачет
12	Контрольная работа №5 Тригонометрические функции.	Контрольная работа
15	Контрольная работа №6 Перпендикулярность прямой и плоскости.	Контрольная работа
15	Зачет № 2	Устный зачет
18	Контрольная работа №7. Тригонометрические уравнения.	Контрольная работа
22	Контрольная работа №8 Преобразование тригонометрических выражений	Контрольная работа
24	Контрольная работа №9. Многогранники.	Контрольная работа
24	Зачет № 3	Устный зачет
26	Контрольная работа №10 Комплексные числа.	Контрольная работа
29	Контрольная работа №11 Производная 1	Контрольная работа
30	Контрольная работа №12 Применение производной.	Контрольная работа

6. Перечень учебно-методических средств обучения.

КЛАСС	10
УЧЕБНИК	<p>А. Г. Мордкович. Алгебра и начало анализа 10 класс. Базовый и профильный уровень. Учебник - М.: Мнемозина 2017г.;</p> <p>А. Г. Мордкович, В. С. Семенов Алгебра и начала анализа 10 класс. Базовый и профильный уровень. Задачник – М: Мнемозина 2017 г.;</p> <p>Геометрия. Базовый и профильный уровень 10-11. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др. -М.: Просвещение, 2016</p>

Интернет ресурсы

<http://www.math.ru/>- библиотека, медиатека, олимпиады

<http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика

<http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт

<http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников

<http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> - подготовка к ЕГЭ