

**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»**

базовый уровень

для 11 классов

Составители:

Майорова Н.В...

учитель математики

г. Самара

## 1. Пояснительная записка

**Нормативно-правовые документы.** Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

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 ( базовый 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;

### Общая характеристика учебного предмета.

В старшей школе на базовом уровне математика представлена двумя предметами: алгебра и начала анализа и геометрия. Цель изучения курса алгебры и начал анализа – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа. Выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств. Знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющим исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

При изучении курса математики продолжается и получает развитие содержательная линия: *«Геометрия»*.

## 2. Цели и задачи изучения математики в 11 классе.

### Цели:

- **формирование представлений** о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

### 3. Структура курса .

Изучение курса математики в 11 классе (базовый уровень) рассчитано на 136 часов из расчёта 4 часа в неделю.

№	Разделы курса	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Степени и корни. Степенные функции	18	1
3.	Векторы в пространстве	6	1
4.	Метод координат в пространстве.	11	1
8.	Показательная, логарифмическая функции	29	2
9.	Цилиндр, конус, шар.	13	1
10	Интеграл	8	1
11	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	15	1
12	Объемы тел.	15	1
13	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	1
14	Повторение курса 10 и 11 кл.	1	
	Итого	136	10

**Степени и корни. Степенные функции.** Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики (включая дифференцирование и интегрирование). Извлечение корней  $n$ -й степени из комплексных чисел.

**Показательная и логарифмическая функции.** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Первообразная и интеграл.** Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.** Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Повторение.** Числовые функции. Преобразования тригонометрических выражений. Производная. Первообразная и интеграл. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

**Координаты и векторы.** Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**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.

*В результате изучения математики на базовом 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;
- вероятностных 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;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

**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, 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 повседневной жизни для**

- 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 повседневной жизни для**

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

## **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

### **Уметь**

- · 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;

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

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

## **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 повседневной жизни для**

- построения и исследования простейших математических моделей.

## **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 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;

### **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.

## 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.

### 2. 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.

### 5)Календарно – тематическое планирование

№ урока	Содержание изучаемого материала	Сроки прохождения
1.	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1 неделя
2.	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1 неделя
3.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1 неделя
4.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1 неделя
5.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	2 неделя
6.	Свойства корня n-й степени	2 неделя
7.	Свойства корня n-й степени	2 неделя
8.	Свойства корня n-й степени	2 неделя
9.	Преобразование выражений содержащих радикалы	3 неделя
10.	Преобразование выражений содержащих	3 неделя
11.	Преобразование выражений содержащих	3 неделя
12.	Преобразование выражений содержащих	3 неделя
13.	<b>Контрольная работа № 1</b>	4 неделя
14.	Обобщение понятия о показателе степени	4 неделя
15.	Обобщение понятия о показателе степени	4 неделя
16.	Обобщение понятия о показателе степени	4 неделя
17.	Степенные функции, их свойства и графики	5 неделя
18.	Степенные функции, их свойства и график	5 неделя
19.	Понятие вектора в пространстве	5 неделя
20.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	5 неделя
21.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	6 неделя
22.	Компланарные векторы.	6 неделя
23.	Компланарные векторы	6 неделя
24.	<b>Зачет</b>	6 неделя
25.	Координаты точки и координаты вектора.	7 неделя
26.	Координаты точки и координаты вектора.	7 неделя
27.	Координаты точки и координаты вектора.	7 неделя

28.	Координаты точки и координаты вектора.	7 неделя
29.	Скалярное произведение векторов	8 неделя
30.	Скалярное произведение векторов	8 неделя
31.	Скалярное произведение векторов	8 неделя
32.	Скалярное произведение векторов	8 неделя
33.	Скалярное произведение векторов	9 неделя
34.	<b>Контрольная работа №2</b>	9 неделя
35.	<b>Зачет</b>	9 неделя
36.	Показательная функция, ее свойства и график	9 неделя
37.	Показательная функция, ее свойства и график	10 неделя
38.	Показательная функция, ее свойства и график	10 неделя
39.	Показательные уравнения	10 неделя
40.	Показательные уравнения	10 неделя
41.	Показательные неравенства	11 неделя
42.	Показательные неравенства	11 неделя
43.	<b>Контрольная работа № 3</b>	11 неделя
44.	Понятие логарифма	11 неделя
45.	Понятие логарифма	12 неделя
46.	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	12 неделя
47.	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	12 неделя
48.	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	12 неделя
49.	Свойства логарифмов	13 неделя
50.	Свойства логарифмов	13 неделя
51.	Свойства логарифмов	13 неделя
52.	Логарифмические уравнения	13 неделя
53.	Логарифмические уравнения	14 неделя
54.	Логарифмические уравнения	14 неделя
55.	<b>Контрольная работа № 4</b>	14 неделя
56.	Логарифмические неравенства	14 неделя
57.	Логарифмические неравенства	15 неделя

58.	Логарифмические неравенства	15 неделя
59.	Переход к новому основанию логарифма	15 неделя
60.	Переход к новому основанию логарифма	15 неделя
61.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	16 неделя
62.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	16 неделя
63.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	16 неделя
64.	<b>Контрольная работа № 5</b>	16 неделя
65.	Цилиндр	17 неделя
66.	Цилиндр	17 неделя
67.	Цилиндр	17 неделя
68.	Конус	17 неделя
69.	Конус	18 неделя
70.	Конус	18 неделя
71.	Сфера	18 неделя
72.	Сфера	18 неделя
73.	Сфера	19 неделя
74.	Сфера	19 неделя
75.	Сфера	19 неделя
76.	зачет	19 неделя
77.	<b>Контрольная работа № 6</b>	20 неделя
78.	Первообразная и неопределенный интеграл	20 неделя
79.	Первообразная и неопределенный интеграл	20 неделя
80.	Первообразная и неопределенный интеграл	20 неделя
81.	Определенный интеграл	21 неделя
82.	Определенный интеграл	21 неделя
83.	Определенный интеграл	21 неделя
84.	Определенный интеграл	21 неделя
85.	<b>Контрольная работа №7</b>	22 неделя
86.	Статистическая обработка данных	22 неделя
87.	Статистическая обработка данных	22 неделя

88.	Статистическая обработка данных	22 неделя
89.	Простейшие вероятностные задачи	23 неделя
90.	Простейшие вероятностные задачи	23 неделя
91.	Простейшие вероятностные задачи	23 неделя
92.	Сочетания и размещения	23 неделя
93.	Сочетания и размещения	24 неделя
94.	Сочетания и размещения	24 неделя
95.	Формула бинома Ньютона	24 неделя
96.	Формула бинома Ньютона	24 неделя
97.	Случайные события и их вероятности	25 неделя
98.	Случайные события и их вероятности	25 неделя
99.	Случайные события и их вероятности	25 неделя
100.	<b>Контрольная работа №8</b> «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	25 неделя
101.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	26 неделя
102.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	26 неделя
103.	Объем прямой призмы и цилиндра	26 неделя
104.	Объем прямой призмы и цилиндра	26 неделя
105.	Объем прямой призмы и цилиндра	27 неделя
106.	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	27 неделя
107.	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	27 неделя
108.	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	27 неделя
109.	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	28 неделя
110.	Объем шара и площадь сферы	28 неделя
111.	Объем шара и площадь сферы	28 неделя
112.	Объем шара и площадь сферы	28 неделя
113.	Объем шара и площадь сферы	29 неделя
114.	зачет	29 неделя
115.	<b>Контрольная работа № 9</b>	29 неделя
116.	Равносильность уравнений	29 неделя

117.	Равносильность уравнений	30 неделя
118.	Общие методы решения уравнений	30 неделя
119.	Общие методы решения уравнений	30 неделя
120.	Общие методы решения уравнений	30 неделя
121.	Решение неравенств с одной переменной	31 неделя
122.	Решение неравенств с одной переменной	31 неделя
123.	Решение неравенств с одной переменной	31 неделя
124.	Решение неравенств с одной переменной	31 неделя
125.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	32 неделя
126.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	32 неделя
127.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	32 неделя
128.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	32 неделя
129.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	33 неделя
130.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений	33 неделя
131.	Задачи с параметрами	33 неделя
132.	Задачи с параметрами	33 неделя
133.	Задачи с параметрами	34 неделя
134.	<b>Контрольная р. № 10</b>	34 неделя
135.	<b>Контрольная р. № 10</b>	34 неделя
136	<b>Повторение</b>	34 неделя



### Контроль и диагностика.

Учебная неделя.	Тема	Форма контроля
3	Контрольная работа№1 по теме «Степени корни»	Контрольная работа
6	Зачет «Понятие вектора в пространстве»	Письменный зачет
9	Зачет «Скалярное произведение векторов. Движения»	Устный зачет
9	Контрольная работа№2 по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»	Контрольная работа
11	Контрольная работа№3 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	Контрольная работа
14	Контрольная работа№4 по теме « Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения»	Контрольная работа
16	Контрольная работа№5 по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций »	Контрольная работа
19	Зачет «Цилиндр, конус, шар»	Устный зачет
20	Контрольная работа№6 по теме «Цилиндр, конус, шар»	Контрольная работа
22	Контрольная работа№7 по теме «Первообразная и интеграл»	Контрольная работа
25	Контрольная работа№8 по теме «Теория вероятности»	Контрольная работа
29	Контрольная работа№9 по темам «Объем шара. Площадь сферы».	Контрольная работа
29	Зачет «Объем шара. Площадь сферы».	Устный зачет
34	Контрольная работа№10 по теме «Общие методы решения уравнений. Равносильность уравнений и неравенств»	Контрольная работа

6) Перечень учебно-методических средств обучения.

Класс	11
Учебник	<p>А.Г. Мордкович , П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа базовый и профильный уровень : учебник и задачник для 11 кл общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2018.</p> <p>Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. Геометрия: учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / М.: Просвещение, 2016.</p>
Интернет ресурсы	<p><a href="http://alexlarin.net">alexlarin.net</a>, <a href="http://oge.sdamgia.ru">oge.sdamgia.ru</a>, <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a></p>

