
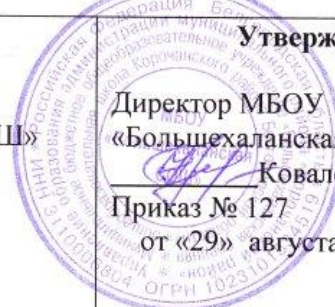



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большехаланская средняя общеобразовательная школа  
Корочанского района Белгородской области»**

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
На заседании МО естественно-математического цикла  Протокол № 6 от «21» июня 2016г.	Заместитель директора МБОУ «Большехаланская СОШ»  Гребеник О.И.  «25» августа 2016г.	 Директор МБОУ «Большехаланская СОШ»  Ковалевская Н.Н. Приказ № 127 от «29» августа 2016г.

**Рабочая программа  
по математике  
на уровень среднего общего образования**

## **Пояснительная записка к рабочей программе по математике на уровень основного общего образования.**

Рабочая программа по математике на уровень среднего (полного) общего образования, составлена с учётом Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004) и на основе авторской программы по алгебре и начала математического анализа С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкин, опубликованной в сборнике «Программы образовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», составитель Т.А. Бурмистрова. М., Просвещение 2009 и на основе авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. (сборника программ общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2007 г.)

При изучении курса математики на базовом уровне решаются следующие **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.

### **Цели**

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

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для 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.

### **Место предмета в Федеральном базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на уровне среднего общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и начала математического анализа, геометрии.

В общеобразовательных организациях Белгородской области с 1 сентября 2016 года математика изучается как предмет «Математика». В 10 классе в 2016-2017 году будет изучаться на базовом уровне предмет «Математика», который включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра и начала математического анализа» (2,5 часа в неделю) и «Геометрия» (1,5 часа в неделю). Всего количество часов по математике (алгебра и начала математического анализа, геометрия) при продолжительности учебного года в 10 классе 34 недели составляет– 136 часов (алгебра и начала математического анализа – 85 часа, геометрия – 51 часов). В 11 классе в 2016-2017 году будет изучаться на базовом уровне предмет «Математика», который включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра начала математического анализа» (2,5 часа в неделю) и «Геометрия» (1,5 часа в неделю). Всего количество часов по математике (алгебра и начала математического анализа, геометрия) при продолжительности учебного года в 10 классе 34 недели составляет– 136 часов (алгебра и начала математического анализа – 85 часа, геометрия – 51 часов).

В соответствии с учебным планом МБОУ «Большехаланская средняя общеобразовательная школа» в 10 - 11 классах на изучение учебного курса «Математика» предусматривается **5 часов в неделю**: 4 часа в неделю (федеральный компонент) и 1 час в неделю (компонент образовательного учреждения). При этом на изучение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на базовом уровне предусмотрено по 3 часа в неделю ( 2,5 часа в неделю (федеральный компонент) и 0,5 часа в неделю (компонент образовательного учреждения); на изучение учебного курса «Геометрия» на базовом уровне предусмотрено по 2 часа в неделю (1,5 часа в неделю (федеральный компонент) и 0,5 часа в неделю (компонент образовательного учреждения)). В соответствии с календарным учебным графиком МБОУ «Большехаланская средняя общеобразовательная школа» продолжительность учебного года в 10 - 11 классах составляет **34 учебные недели**. Соответственно на изучение алгебры и начал математического анализа в 10 - 11 классах на базовом уровне отведено по **102 часа за год**. Поэтому целесообразен выбор **авторской программы по алгебре и началам математического анализа С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина / Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы, составитель Т.А. Бурмистрова, изд. – М.: Просвещение, 2010 г. / в 10 – 11 классах по II варианту планирования (предусмотрено 3 часа в неделю, всего 102 часа).**

На изучение геометрии в 10 - 11 классах на базовом уровне отводится по **68 часов за год**. Поэтому целесообразен выбор **авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф Бутузова, С.Б. Кадомцева / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10 – 11 классы, составитель Т.А. Бурмистрова , изд. – М.: Просвещение, 2011 г. / в 10 - 11 классах на базовом уровне по I варианту планирования (предусмотрено 1,5 часа в неделю, всего 51 час).**

Согласно рекомендациям информационно-разъяснительного письма по преподаванию предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2016 – 2017 учебном году» от 13.09.2016 г. № 1088 при увеличении часов по геометрии на базовом уровне за счет компонента образовательного учреждения, при составлении рабочей программы учитывается следующее:

- берётся авторское планирование для базового уровня (I вариант – 1,5 часа в неделю) и добавляется 17 часов (0,5 часа в неделю) на изучение проблемных тем курса или на повторение основных тем планиметрии. Таким образом, на изучение учебного курса «Геометрия» отводится 68 часов.

### **Рабочая программа обеспечена УМК:**

учебником «Алгебра и начала математического анализа 10». Авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкин, Просвещение, 2016 год

и учебником Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразоват. Учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008.

**Формы организации учебного процесса:** основная форма – урок. Выделяются следующие виды уроков: комбинированный урок, урок - решения задач, урок - контроля знаний. При реализации рабочей программы используется устная работа и повторение на каждом уроке, создавая максимальные условия для усвоения материала, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика при подготовке к урокам, чтобы учащиеся освоили обязательный минимум.

### **Формы текущего и промежуточного контроля:**

В данной рабочей программе предусмотрены следующие виды контроля: стартовый (входной), текущий, тематический, рубежный (промежуточный), итоговый (заключительный). Контроль знаний осуществляется в следующих формах: устный и письменный.

**Входной контроль** определяет исходный уровень обученности, подготовленность к усвоению дальнейшего материала, проводится в сентябре в форме контрольной работы.

**Текущий контроль** проводится в течение всего учебного года в форме устного опроса, тестирования, самостоятельных и контрольных работ.

**Промежуточный контроль** выполняет этапное подведение итогов за полугодие. Промежуточный контроль проводится в декабре в форме контрольной работы.

**Итоговый контроль** осуществляется после прохождения всего учебного курса, накануне перевода в следующий класс. Итоговый контроль проводится в мае в форме контрольной работы.

В 10 классе предмет «Алгебра и начала математического анализа» может быть вынесен на промежуточную аттестацию в конце года согласно Положению о промежуточной аттестации учащихся. В 11 классе в конце года, предусмотрен итоговый контроль в виде **государственной итоговой аттестации.**

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **Алгебра**

### **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;
- 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;

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, используя при необходимости 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;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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;
- 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;
- 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 наибольшие и наименьшие значения, 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 для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- 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.

## **Геометрия**

### **уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задачи;
- 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.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников**

*В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен*

#### *знать/понимать*

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия

числа, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

### **Алгебра**

#### **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;
  - 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;
- 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, используя при необходимости 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;
  - описывать по графику поведение и свойства функций;
  - решать уравнения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### **Уравнения и неравенства**

#### **уметь**

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

**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.

## Содержание рабочей программы

### 10 класс

№п/п	Наименование раздела	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1	Действительные числа	7	7
2	Рациональные уравнения и неравенства	14	14
3	Корень степени $n$	8	8
4	Степень положительного числа	9	9
5	Логарифмы	6	6
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	7
7	Синус и косинус угла	7	7
8	Тангенс и котангенс угла	4	4
9	Формулы сложения	10	10
10	Тригонометрические функции числового аргумента	8	8
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	8	8
	Вероятность события	4	4
12	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс	10	10
13	Введение	3	5
14	Параллельность прямых и плоскостей	16	18
15	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	19
16	Многогранники	14	16
17	Повторение. Решение задач.	6	10
	<b>Всего</b>	<b>158</b>	<b>170</b>

### 11 класс

№п/п	Наименование раздела	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1	Функции и их графики	6	6
2	Предел функции и непрерывность	5	5

3	Обратные функции	3	3
4	Производная	9	9
5	Применение производной	15	15
6	Первообразная и интеграл	11	11
7	Равносильность уравнений и неравенств	4	4
8	Уравнения-следствия	7	7
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	9	9
10	Равносильность уравнений на множествах	4	4
11	Равносильность неравенств на множествах	3	3
12	Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	4
13	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	7
14	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы	15	15
15	Векторы в пространстве	6	6
16	Метод координат в пространстве. Движения	15	15
17	Цилиндр, конус, шар	16	16
18	Объемы тел	17	17
19	Обобщающее повторение	14	14
	<b>Всего</b>	<b>170</b>	<b>170</b>

## Формы и средства контроля

### 10 класс

№п/п	Наименование раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ
1	Действительные числа	7	-
2	Рациональные уравнения и неравенства	14	1
3	Корень степени $n$	8	1
4	Степень положительного числа	9	1
5	Логарифмы	6	-
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	1

7	Синус и косинус угла	7	-
8	Тангенс и котангенс угла	4	1
9	Формулы сложения	10	-
10	Тригонометрические функции числового аргумента	8	1
11	Тригонометрические уравнения и неравенства Вероятность события	8	1
12	Вероятность события	4	-
13	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс	10	1
14	Введение	3	-
15	Параллельность прямых и плоскостей	16	1к.р. 1зачёт
16	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1к.р. 1зачёт
17	Многогранники	14	1к.р. 1зачёт
18	Повторение. Решение задач.	6	-
	<b>Всего</b>	<b>158</b>	11к.р. 3 зачёта

### Формы и средства контроля

#### 11 класс

№п/п	Наименование раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ
1	Функции и их графики	6	-
2	Предел функции и непрерывность	5	-

3	Обратные функции	3	1
4	Производная	9	1
5	Применение производной	15	1
6	Первообразная и интеграл	11	1
7	Равносильность уравнений и неравенств	4	-
8	Уравнения-следствия	7	-
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	9	-
10	Равносильность уравнений на множествах	4	1
11	Равносильность неравенств на множествах	3	1
12	Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	1
13	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	1
14	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы	15	Итоговая
15	Векторы в пространстве	6	1 зачёт
16	Метод координат в пространстве. Движения	15	1 к.р. 1 зачёт
17	Цилиндр, конус, шар	16	1 к.р. 1 зачёт
18	Объемы тел	17	1 к.р. 1 зачёт
19	Обобщающее повторение	14	
	<b>Всего</b>	<b>170</b>	12 к.р. 4 зачёта

Тематическое планирование по математике

в 10 классе

34 недели (всего 165 ч)

№ урока	пункт	Тема урока	Дата		Реализация электронного и дистанционного обучения
			План	Факт	
<b>§1. Действительные числа (7)</b>					
1	п.1.1	Понятие действительного числа			
2	п.1.1	Понятие действительного числа			
3	п.1.2	Множества чисел. Свойства действительных чисел			
4	п.1.2	Множества чисел Свойства действительных чисел.			
5	п.1.4	Перестановки			
6	п.1.5	Размещения			
7	п.1.6	Сочетания. Входная контрольная работа			
<b>§2. Рациональные уравнения и неравенства (14)</b>					
8	п.2.1	Рациональные выражения			
9	п.2.2	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней			
10	п.2.6	Рациональные уравнения			
11	п.2.6	Рациональные уравнения			
12	п.2.7	Системы рациональных уравнений			
13	п.2.7	Системы рациональных уравнений			
14	п.2.8	Метод интервалов решения неравенств			
15	п.2.8	Метод интервалов решения неравенств			
16	п.2.9	Рациональные неравенства			
17	п.2.9	Рациональные неравенства			

18	п.2.10	Нестрогие неравенства			
19	п.2.10	Нестрогие неравенства			
20	п.2.11	Системы рациональных неравенств			
21		<b>Контрольная работа № 1 «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства»</b>			
<b>§3. Корень степени <math>n</math> (8)</b>					
22	п.3.1	Понятие функции и ее графика			
23	п.3.2	Функция $y = x^n$			
24	п.3.3	Понятие корня степени $n$			
25	п.3.4	Корни четной и нечетной степеней			
26	п.3.5	Арифметический корень			
27	п.3.6	Свойства корней степени $n$			
28	п.3.6	Свойства корней степени $n$			
29		<b>Контрольная работа №2 «Корень степени <math>n</math>»</b>			
<b>Введение (5)</b>					
30		Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии			
31		Некоторые следствия из аксиом			
32		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
33		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
34		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
<b>Параллельность прямых и плоскостей (18)</b>					
35	п.4	Параллельность прямых в пространстве.			
36	п.5	Параллельность трёх прямых.			
37	п.6	Параллельность прямой и плоскости.			
38		Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости».			
39	п.7	Взаимное расположение двух прямых в			



		пространстве. Скрещивающиеся прямые.			
40	п.8	Углы с сонаправленными сторонами			
41	п.9	Угол между двумя прямыми.			
42		Решение задач по теме « Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»			
43		<b>Контрольная работа № 3 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»</b>			
44	п10	Параллельные плоскости.			
45	п11	Свойства параллельных плоскостей.			
46	п12	Тетраэдр.			
47	п13	Параллелепипед.			
48	п14	Задачи на построение сечений.			
49		Решение задач на построение сечений			
50		Закрепление свойств параллелепипеда.			
51		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».</b>			
52		<b>Зачёт №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».</b>			
<b>§4. Степень положительного числа (9)</b>					
53	п.4.1	Степень с рациональным показателем			
54	п.4.2	Свойства степени с рациональным показателем			
55	п.4.2	Свойства степени с рациональным показателем			
56	п.4.3	Понятие предела последовательности			
57	п.4.5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия			
58		Число $e$			
59	п.4.7	Понятие степени с иррациональным показателем			
60	п.4.8	Показательная функция			

61		<b>Контрольная работа № 5 «Степень положительного числа»</b>			
<b>§5. Логарифмы (6)</b>					
62	п.5.1	Понятие логарифма			
63	п.5.1	Понятие логарифма			
64	п.5.2	Свойства логарифмов			
65	п.5.2	Свойства логарифмов			
66	п.5.2	Свойства логарифмов			
67	п.5.3	Логарифмическая функция			
<b>§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства(7)</b>					
68	п.6.1	Простейшие показательные уравнения			
69	п.6.2	Простейшие логарифмические уравнения			
70	п.6.3	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного			
71	п.6.4	Простейшие показательные неравенства			
72	п.6.5	Простейшие логарифмические неравенства			
73	п.6.6	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного			
74		<b>Контрольная работа № 6 «Логарифмы. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства»</b>			
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей (19)</b>					
75		Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости			
76		Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости			
77		Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
78		Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
79		Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
80		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости			
81		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»			

82		Расстояние от точки до плоскости.			
83		Теорема о трех перпендикулярах			
84		Теорема о трех перпендикулярах			
85		Угол между прямой и плоскостью			
86		Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»			
87		Признак перпендикулярности двух плоскостей			
88		Признак перпендикулярности двух плоскостей			
89		Теорема перпендикулярности двух плоскостей			
90		Прямоугольный параллелепипед, куб			
91		Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур			
92		Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»			
93		<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>			
<b>§7. Синус, косинус угла (7)</b>					
94	п.7.1	Понятие угла			
95	п.7.2	Радианная мера угла			
96	п.7.3	Определение синуса и косинуса угла			
97	п.7.4	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			
98	п.7.4	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			
99	п.7.5	Арксинус.			
100	п.7.6	Арккосинус			
<b>§8. Тангенс и котангенс угла (4)</b>					
101	п.8.1	Определение тангенса и котангенса угла			
102	п.8.2	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$			
103	п.8.3	Арктангенс			
104		<b>Контрольная работа № 8 «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»</b>			
<b>§9. Формулы сложения (10)</b>					

105	п.9.1	Косинус разности и косинус суммы двух углов			
106	п.9.1	Косинус разности и косинус суммы двух углов			
107	п.9.2	Формулы для дополнительных углов			
108	п.9.3	Синус суммы и синус разности двух углов			
109	п.9.3	Синус суммы и синус разности двух углов			
110	п.9.4	Сумма и разность синусов и косинусов			
111	п.9.4	Сумма и разность синусов и косинусов			
112	п.9.5	Формулы для двойных и половинных углов			
113	п.9.6	Произведение синусов и косинусов			
114	п.9.7	Формулы для тангенсов			
<b>Многогранники (16)</b>					
115		Понятие многогранника			
116		Призма			
117		Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы			
118		Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности			
119		Пирамида			
120		Треугольная пирамида			
121		Правильная пирамида			
122		Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды			
123		Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды			
124		Понятие правильного многогранника			
125		Понятие правильного многогранника			
126		Симметрия в кубе, в параллелепипеде			
127		Решение задач по теме «Многогранники»			
128		Решение задач по теме «Многогранники»			

129		<b>Контрольная работа № 9 по теме: «Многогранники»</b>			
130		<b>Зачёт № 3</b>			
<b>§10. Тригонометрические функции числового аргумента (8)</b>					
131	п.10.1	Функция $y = \sin x$			
132	п.10.2	Функция $y = \cos x$			
134	п.10.2	Функция $y = \cos x$			
135	п.10.3	Функция $y = \operatorname{tg} x$			
136	п.10.3	Функция $y = \operatorname{tg} x$			
137	п.10.4	Функция $y = \operatorname{ctg} x$			
138		<b>Контрольная работа № 10 «Формулы сложения. Тригонометрические функции»</b>			
<b>§11. Тригонометрические уравнения и неравенства (8)</b>					
139	п.11.1	Простейшие тригонометрические уравнения			
140	п.11.1	Простейшие тригонометрические уравнения			
141	п.11.2	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного			
142	п.11.2	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного			
143	п.11.3	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений			
144	п.11.3	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений			
145	п.11.4	Однородные уравнения			
146		<b>Контрольная работа № 11 «Тригонометрические уравнения и неравенства»</b>			
<b>§12. Вероятность события (4)</b>					
147	п.12.1	Понятие вероятности события			
148	п.12.1	Понятие вероятности события			
149	п.12.2	Свойства вероятностей			
150	п.12.2	Свойства вероятностей			
<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.(10)</b>					
151		Параллельность прямых и плоскостей.			
152		Тетраэдр и параллелепипед			

153		Построение на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда.			
154		Перпендикулярность прямых и плоскостей.			
155		Повторение теоремы о трёх перпендикулярах			
156		Угол между прямой и плоскостью.			
157		Прямоугольный параллелепипед			
158		Многогранники. Правильные многогранники			
159		Площадь поверхности призмы, пирамиды			
160		Заключительный урок-беседа по курсу геометрии 10 класса.			
<b>Заключительное повторение курса алгебра 10 класса. (10)</b>					
161	§1-2	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства			
162	§3-4	Повторение. Корень степени $n$			
163		Повторение. Степень положительного числа			
164	§5-6	Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства			
165	§7-8	Повторение. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.			
166		<b>Итоговая контрольная работа № 12</b>			
167	§ 9	Повторение. Формулы сложения.			
168	§ 10	Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента.			
169	§ 11	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства			
170	§ 12	Повторение. Вероятность события			

Тематическое планирование по математике  
в 11 классе  
34 недели (всего 170ч)

№ урока	Тема урока	Дата	
		План	Факт
	<b>§ 1. Функции и их графики. 6ч</b>		
1	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.		
2	Четность. Нечетность, периодичность функций. Контрольная работа №1 (входной срез)		
3	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции		
4	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции		
5	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.		
6	Основные способы преобразования графиков.		
	<b>§2. Предел функции и непрерывность. 5ч</b>		
7	Понятие предела функции.		
8	Односторонние пределы.		
9	Свойства пределов функций.		
10	Понятие непрерывности функции.		
11	Непрерывность элементарных функций.		
	<b>§ 3. Обратные функции. 3ч</b>		
12	Понятие обратной функции.		
13	Понятие обратной функции.		
14	Контрольная работа №2		
	<b>Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)</b>		
15	Понятие вектора в пространстве		
16	Сложение и вычитание векторов		
17	Умножение вектора на число		
18	Компланарные векторы		
19	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»		
20	<b>Зачёт №1 по теме: Векторы в пространстве</b>		
	<b>Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)</b>		
21	Прямоугольная система координат в пространстве		
22	Координаты вектора		
23	Связь между координатами векторов и координатами точек		
24	Простейшие задачи в координатах		
25	Решение простейших задач в координатах		
26	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»		
27	Угол между векторами		

28	Скалярное произведение векторов			
29	Формула скалярного произведения в координатах			
30	Основные свойства скалярного произведения			
31	Применение скалярного произведения векторов при решении задач			
32	Вычисление угла между прямой и плоскостью			
33	Формула косинуса угла между данными векторами			
34	<b>Контрольная работа №1 Метод координат в пространстве</b>			
35	<b>Зачет №2 по теме: Метод координат в пространстве</b>			
	<b>§ 4. Производная 9ч</b>			
36	Понятие производной.			
37	Понятие производной			
38	Производная суммы. Производная разности.			
39	Производная суммы. Производная разности.			
40	Производная произведения. Производная частного.			
41	Производная произведения. Производная частного.			
42	Производные элементарных функций.			
43	Производная сложной функции. Подготовка к контрольной работе.			
44	<b>Контрольная работа № 2 по теме:</b>			
	<b>§ 5. Применение производной.15ч</b>			
45	Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции.			
46	Максимум и минимум функции.			
47	Уравнение касательной.			
48	Уравнение касательной.			
49	Приближенные вычисления.			
50	Возрастание и убывание функций			
51	Возрастание и убывание функций			
52	Производные высших порядков.			
53	Экстремум функции с единственной критической точкой.			
54	Экстремум функции с единственной критической точкой.			
55	Задачи на максимум и минимум.			
56	Задачи на максимум и минимум.			
57	Построение графиков функций с помощью производной.			
58	Подготовка к контрольной работе.			
59	<b>Контрольная работа № 3 по теме: Применение производной</b>			
	<b>Цилиндр, конус, шар (16часов)</b>			
60	Понятие цилиндра			
61	Площадь поверхности цилиндра			
62	Решение задач на нахождение элементов цилиндра			



63	Понятие конуса.			
64	Усеченный конус			
65	Площадь поверхности конуса			
66	Решение задач на нахождение элементов конуса			
67	Сфера и шар. Уравнение сферы			
68	Взаимное расположение сферы и плоскости			
69	Касательная плоскость к сфере			
70	Площадь сферы			
71	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.			
72	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.			
73	Подготовка к контрольной работе			
74	<b>Контрольная работа №2 Цилиндр, конус, шар</b>			
75	<b>Зачет №3 по теме: Цилиндр, конус, шар</b>			
	<b>§ 6. Первообразная и интеграл. 11ч</b>			
76	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной.			
77	Понятие первообразной.			
78	Понятие первообразной.			
79	Площадь криволинейной трапеции.			
80	Определенный интеграл.			
81	Определенный интеграл			
82	Формула Ньютона-Лейбница.			
83	Формула Ньютона-Лейбница.			
84	Формула Ньютона-Лейбница.			
85	Свойства определенных интегралов.			
86	<b>Контрольная работа №4 по теме: Первообразная и интеграл</b>			
	<b>Объемы тел (17часов)</b>			
87	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда			
88	Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.			
89	Решение задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда.			
90	Объем прямой призмы			
91	Объем цилиндра .			
92	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.			
93	Объем наклонной призмы			
94	Объем пирамиды			
95	Объем конуса			
96	Решение задач на нахождение объема пирамиды, конуса.			
97	Объем шара. Объем шарового сегмента			
98	Объем шарового слоя и шарового сектора			
99	Решение задач по теме « Объем шара и его частей»			
100	Площадь сферы.			
101	Решение задач по теме « Площадь сферы»			

102	<b>Контрольная работа №3 Объемы тел</b>			
103	<b>Зачет №4 по теме: Объемы тел</b>			
	<b>§ 9. Равносильность уравнений и неравенств 4ч</b>			
104	Равносильные преобразования уравнений			
105	Равносильные преобразования уравнений			
106	Равносильные преобразования неравенств			
107	Равносильные преобразования неравенств			
	<b>§ 8 Уравнения следствия 7ч</b>			
108	Понятие уравнения- следствия			
109	Возведение уравнения в четную степень.			
110	Возведение уравнения в четную степень.			
111	Потенцирование уравнений.			
112	Другие преобразования, приводящих к уроку- следствию.			
113	Применение нескольких преобразований приводящих к уравнению следствию			
114	Применение нескольких преобразований приводящих к уравнению следствию			
	<b>§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам 9ч</b>			
115	Основные понятия.			
116	Решение уравнений с помощью систем			
117	Решение уравнений с помощью систем			
118	Решение уравнений с помощью систем (продолжение).			
119	Решение уравнений с помощью систем (продолжение).			
120	Решение неравенств с помощью систем.			
121	Решение неравенств с помощью систем.			
122	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)			
123	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)			
	<b>§ 10. Равносильность уравнений на множествах 4ч</b>			
124	Основные понятия			
125	Возведение уравнения в четную степень.			
126	Возведение уравнения в четную степень.			
127	<b>Контрольная работа № 4 по теме: Равносильность уравнений и неравенств</b>			
	<b>Заключительное повторение геометрии (14часов)</b>			
128	Аксиомы стереометрии. Повторение.			
129	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.			
130	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.			
131	Двугранный угол. Перпендикулярность			

	плоскостей.			
132	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей			
133	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида.			
134	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.			
135	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.			
136	Повторение по теме: « Объёмы тел »			
137	Повторение по теме: « Многогранники »			
138	Повторение по теме: « Тела вращения »			
139	Подготовка к контрольной работе			
140	<b>Итоговая контрольная работа №5</b>			
141	Итоговое обобщение изученного материала			
	<b>§ 11. Равносильность неравенств на множествах 3ч</b>			
142	Анализ контрольной работы. Основные понятия.			
143	Возведение неравенств в четную степень			
144	Возведение неравенств в четную степень			
	<b>§ 12. Метод промежутков для уравнений и неравенств 4ч</b>			
145	Уравнения с модулями			
146	Неравенства с модулями			
147	Метод интервалов для непрерывных функций			
148	Метод интервалов для непрерывных функций			
	<b>13. Системы уравнений с несколькими неизвестными. 7ч</b>			
149	Равносильность систем			
150	Равносильность систем			
151	Система-следствие			
152	Система-следствие			
153	Метод замены неизвестных.			
154	Метод замены неизвестных.			
155	<b>Контрольная работа № 5 по теме: Системы уравнений</b>			
	<b>Повторение алгебры 15</b>			
156	Комплексное повторение			
157	Комплексное повторение			
158	Комплексное повторение			
159	Комплексное повторение			
160	Комплексное повторение			
161	Комплексное повторение			
162	Комплексное повторение			
163	Комплексное повторение			
164	Комплексное повторение			
165	Комплексное повторение			
166	<b>Итоговая контрольная работа № 6</b>			
167	<b>Анализ итоговой контрольной работы.</b>			
168	Комплексное повторение			
169	Комплексное повторение			
170	Комплексное повторение			

Перечень учебно-методических средств обучения:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углубл. уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. - 11-е изд. - М.: Просвещение, 2016 . – 431 с. : ил. – (МГУ – школе).
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углубл. уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. - 10-е изд. - М.: Просвещение, 2011 . – 464 с. : ил. – (МГУ – школе).
3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: «Просвещение», 2010
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. «Геометрия, 10-11», Москва «Просвещение», 2007г.
5. Б.Г. Зив «Дидактические материалы по геометрии 10 класс». Просвещение 2004.
6. Б.Г. Зив «Дидактические материалы по геометрии 11 класс». Просвещение 2004.
7. Сборники КИМов ЕГЭ за предыдущие годы.