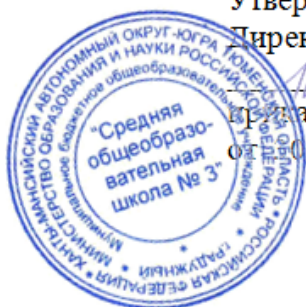


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3»

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №3  
*[Подпись]* /Е.В.Матафеева/  
Протокол №379  
от 10 августа 2018 г.

Согласовано  
Председатель НМС  
*[Подпись]* /О.В.Пахтыбаева/  
Протокол заседания НМС  
№3 от 23 августа 2018 г.

Рассмотрено  
Руководитель ШМО  
*[Подпись]* /Ф.Ф.Миникаева/  
Протокол заседания ШМО  
№ 3 от 10 июня 2018 г.



# Рабочая программа учебного курса «Математика» в 11 классе

Программа рассчитана на 175 часов,  
5 часов в неделю

Радужный  
2018

## Пояснительная записка

Данная рабочая учебная программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5.03.2004 г., №1089 с использованием Примерных программ по математике на базовом и профильном уровнях. Программа является преемственной по отношению к программе по математике основного общего образования.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики 10 класс отводится 175 ч из расчета 5 часов в неделю. Программа курса по математике состоит из двух блоков:

блок 1- курс «Алгебра и начала анализа» и блок 2 - курс «Геометрия».

- Программа курса базируется на идеях личностно- ориентированного обучения и предполагает использование в учебном процессе элементов развивающего, проблемного, дифференцированного обучения.
- Данный курс сопровождается изучением элективного курса: «Решение трудных задач», что позволяет существенно повысить эффективность учебного процесса.

Программа реализуется на базе УМК: «Алгебра и начала анализа» автора Ш.А.Алимова и др.; «Геометрия» автора Л.С. Атанасян и др.

Изучение математики в старшей школе 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 умениями, необходимыми для изучения школьных естественно- научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне, овладение специальными приемами мыслительности, овладение навыками научно-исследовательского труда.
- *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, Развитие специальных и практических способностей учащихся.
- *Воспитание* средствами математики культуры личности; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

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

В ходе изучения алгебры на профильном уровне старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### ***Требования к уровню подготовки выпускников***

В результате изучения алгебры на профильном уровне в 11 классе 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 многочлен на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразование 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 свойство 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 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 наибольшее и наименьшее 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 повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

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

*Уметь:*

- Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а так же 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.

Программа предусматривает формирование общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса математики на этапе среднего (полного) общего образования являются:

***Компетенции, необходимые для продолжения образования:***

- Усвоил содержания среднего (полного) общего образования в соответствии с государственными образовательными стандартами.
- Овладел общеучебными умениями и навыками, способами познавательной деятельности, необходимыми для продолжения образования и получения профессии.
- Сформированы навыки исследовательской и творческой деятельности.
- Владеет методами самостоятельной познавательной деятельности для приобретения знаний из различных источников информации.
- Овладел иностранным языком на уровне функциональной грамотности.
- Сформирована мотивация на продолжение обучения, самореализацию, самосовершенствование, на развитие познавательных интересов.

***Компетенции, необходимые к жизни общества:***

- Сформированы навыки сотрудничества, толерантности.
- Сформированы навыки общения: устного и письменного общения, умения вести диалог, монолог, полилог, доказывать, убеждать.
- Способен регулировать эмоционально-волевое состояние и взаимодействие с друзьями, партнерами, коллективом, обществом, семьей.
- Мобилен, активен, предприимчивый, ответственный.
- Знает, применяет и может объяснить установленные нормы и правила поведения в социуме.
- Готов исполнять свой гражданский долг, испытывает чувство любви к своей Родине, гордости за символы государства, уважает права и свободы человека на основе Декларации прав.
- Осознает свою ответственность за поступки.

***Компетенции, формирующие культуру личности человека:***

- Владеет экологической культурой.
- Имеет навыки корпоративной культуры.
- Понимает ценность живописи, литературы, музыки, народного творчества, математических открытий, доказательств.
- Знает историю цивилизаций, собственной страны.

***Компетенции, формирующие ответственное отношение к своему здоровью.***

- Понимает необходимости и соблюдение норм здорового образа жизни.
- Соблюдает нормы личности гигиены.
- Делает осознанный отказ от вредных привычек, знает и применяет навыки регуляции своего физического и психического состояния с учетом типа нервной системы, темперамента.
- Знает и применяет навыки регулирования своего физического и психического состояния.

Особенности учебного процесса по предмету «математика» в 11 классе состоят в том, что используются различные

Универсальные учебные действия (УУД), формируемые на уроках математики.

**Познавательные УУД:**

- осознание, что такое свойства предмета - общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
- моделирование;
- использование знаково-символической записи математического понятия, определения;
- овладение приемами анализа и синтеза объекта и его свойств;

- использование индуктивного умозаключения;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение приводить контрпримеры.

#### **Коммуникативные УУД:**

- умение выражать свои мысли;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации;
- совершенствование навыков работы в группе (расширение опыта совместной деятельности).

#### **Личностные УУД:**

- формирование ценностных ориентаций (саморегуляция, стимулирование, достижение и др.);
- формирование математической компетентности.

#### **Регулятивные УУД:**

- умение выделять свойства в изучаемых объектах и дифференцировать их;
- овладение приемами контроля и самоконтроля усвоения изученного;

#### **Универсальные учебные действия (УУД), формируемые на уроках математики.**

#### **Познавательные УУД:**

- осознание, что такое свойства предмета: общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
- моделирование;
- использование знаково-символической записи математического понятия, определения;
- овладение приемами анализа и синтеза объекта и его свойств;
- использование индуктивного умозаключения;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение приводить контрпримеры.

#### **Коммуникативные УУД:**

- умение выражать свои мысли;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации;
- совершенствование навыков работы в группе (расширение опыта совместной деятельности).

#### **Личностные УУД:**

- формирование ценностных ориентаций (саморегуляция, стимулирование, достижение и др.);
- формирование математической компетентности.

#### **Регулятивные УУД:**

- умение выделять свойства в изучаемых объектах и дифференцировать их;
- овладение приемами контроля и самоконтроля усвоения изученного;
- работа по алгоритму, с памятками, правилами-ориентирами по формированию общих приемов учебной деятельности по усвоению математических понятий.

#### ***Формы организации учебного процесса***

- индивидуальные
- групповые
- индивидуально-групповые
- фронтальные
- классные
- внеклассные

***Основные технологии, которые используются при изучении алгебры:***

- *Технология дифференцированного обучения*
- *Элементы технологии развивающего обучения*

***Формы контроля:***

Самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, зачет, работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ, карточками, тематическими тестами, работа с разноуровневым раздаточным материалом

**Учебно – тематический план по учебному предмету «Математика» для 11а класса рассчитан на 175 ч.  
(5 часов в неделю)**

№п/п	Название раздела	Количество часов	В том числе на:		
			уроки	Контрольные работы, зачеты	Проекты, исследования
1	Вводное повторение	11	10	№ 1 входная	
2	Применение производной	20	18	№ 2	1
3	Первообразная и интеграл	20	19	№ 3	
4	Векторы в пространстве	10	9	№ 4	
5	Метод координат в пространстве	18	16	№ 5	1
6	Цилиндр. Конус, Сфера. Шар.	20	19	№ 6	
7	Объем тел	15	13	№ 7	1
8	Элементы теории вероятностей	11	10	№ 8	
9	Итоговое повторение(подготовка к ЕГЭ)	50	46	№9, 10, 11 (11-2ч)	
	<b>Итого</b>	<b>175</b>	<b>161</b>	<b>11</b>	<b>3</b>



### Содержание учебного предмета.

Тема урока.	ЗУН. ООУН	Система контроля.
<p>1. <i>Вводное повторение.</i>(11)            Степень с рациональным показателем и ее свойства. Показательная, функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график            Тригонометрические функции их свойства, графики.</p>	<p>Проводить по известным формулам и правилам преобразования степеней, радикалов, логарифмов и тригонометрических функций.</p>	<p>К.Р. № 1</p>
<p>2. <i>Применение производной.</i> (20)            Геометрический и механический смысл производной. Возрастание, убывание, экстремумы функции            Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наименьшее, наибольшее значение функции. Производная второго порядка.</p>	<p>Уметь вычислять производные, используя правила дифференцирования. Исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значение функций, строить графики простейших и рациональных функций</p>	<p>К.Р. № 2</p>
<p>3. <i>Первообразная и интеграл</i> (20)            Определение первообразной, ее свойства, правила нахождения. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Вычисление интегралов. Нахождение площади с помощью интегралов.</p>	<p>Уметь находить первообразную, интеграл, площадь криволинейной трапеции с помощью первообразной и интеграла.</p>	<p>К.Р. № 3</p>
<p>4. <i>Векторы в пространстве</i> (10)            Понятие вектора в пространстве. Действия с векторами. Компланарные векторы.</p>	<p>Знать: понятие вектора в пространстве, правила действий с векторами.            Уметь: производить действия с векторами, применять понятие вектора в пространстве при решении задач.</p>	<p>К.Р. № 4</p>
<p>5. <i>Метод координат в пространстве</i> (18)            Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение</p>	<p>Уметь применять координатный, векторный методы к решению простейших задач.</p>	<p>К.Р. № 5</p>
<p>6. <i>Цилиндр. Конус, Сфера. Шар.</i>(20)</p>	<p>Знать: понятия цилиндра, конуса, шара. Формулы площадей поверхностей этих фигур. Уравнение сферы.            Уметь применять знания к решению задач.</p>	<p>К.Р. № 6</p>
<p>7. <i>Объемы тел.</i> (15)            Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара</p>	<p>Уметь вычислять объемы указанных тел.</p>	<p>К.Р. № 7</p>
<p>8. <i>Элементы теории вероятностей</i>(11)            Правило произведения. Перестановки,</p>	<p>Знать правила теории вероятностей.            Уметь решать задачи по теории</p>	<p>№ 8</p>

<p>размещения, сочетания и их свойства.          Бином Ньютона. События. Комбинация          событий. Противоположное событие.          Вероятность события. Сложение          вероятностей. Независимые события.          Умножение вероятностей.          Статистическая вероятность. Статистика</p>	<p>вероятностей</p>	
<p>9. <i>Итоговое повторение (50)</i></p>	<p>Уметь решать тестовые задания ЕГЭ</p>	<p>К.Р.          № 9, 10, 11</p>

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Тема урока.	ЗУН. ООУН.	Система
	план	факт			
<b>1. Повторение – 11ч</b>					
1/1	03.09		Повторение: Степень.	<b>Знать:</b> определение степени, степенной функции, их свойства; <b>уметь</b> распознавать степенную функцию среди прочих по заданному графику (или формуле), применять определения и свойства к решению задач.	С-1.
2/2	03.09		Повторение: Степень		
3 /3	04.09		Повторение: Показательная функция	<b>Знать:</b> определение показательной функции, ее свойства, типы показательных уравнений и неравенств и приемы их решения. <b>Уметь:</b> применять их при решении задач.	С-2.
4/4	04.09		Повторение: Показательная функция		
5/5	05.09		Повторение: Логарифмическая функция.	<b>Знать:</b> определение логарифмической функции, ее свойства, определение логарифма числа и его свойства, типы логарифмических уравнений и неравенств и их приемы решения. <b>Уметь:</b> применять их при решении задач.	С-3.
6/6	10.09		Повторение: Логарифмическая функция.		

7/7	10.09		Повторение: Тригонометрия	<b>Знать:</b> определение тригонометрических функции, их свойства и графики, типы тригонометрических уравнений и неравенств и приемы решения. <b>Уметь:</b> применять их при решении задач.	С-4.
8/8	11.09		Повторение: Тригонометрия		
9/9	11.09		Повторение: Тригонометрия		
10/10	12.09		Повторение: Тригонометрия.		
<b>11/11</b>	17.09		<b>Контрольная работа №1 «Повторение» (административная)</b>		<b>К,р.№1</b>
<b>2. Применение производной – 20ч.</b>					
12/1	17.09		Анализ контрольной работы. Геометрический смысл производной	Знать: Геометрический смысл производной; Уметь: применять геометрический смысл производной при	
13/2	18.09		Геометрический смысл производной		
14/3	18.09		Механический смысл производной	Знать: механический смысл производной; Уметь: применять его при решении физических задач.	С-6.
15/4	19.09		Возрастание и убывание функции	Знать: необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции; Уметь: применять производную к нахождению промежутков возрастания и убывания функций	Т-2.
16/5	24.09		Возрастание и убывание функции		С-7
17/6	24.09		Экстремумы функций	Знать: определения точек максимума (минимума) функции, точек экстремума, критических и стационарных, формулировку теоремы Ферма:	.

18/7	25.09		Экстремумы функций	Уметь: находить экстремумы функций, пояснять поведение графика функции при переходе через токи экстремума, строить эскизы графиков функций с указанием экстремумов	С-8.
19/8	25.09		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций.	Знать: условие возрастания (убывания) функции, определение экстремумов функции, схему исследования функции с использованием аппарата производной;	
20/9	26.09		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций	Уметь: применять их при исследовании функции и к построению графиков функции.	
21/10	01.10		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций		
22/11	01.10		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций		
23/12	02.10		Наибольшее и наименьшее значения функций.	Знать: определение наибольшего и наименьшего значений функции, алгоритм их нахождения;	
24/13	02.10		Наибольшее и наименьшее значения функций.	Уметь: находить наибольшее и наименьшее значения функции по графику функции и аналитически.	
25/14	03.10		Наибольшее и наименьшее значения функций.	Уметь исследовать функцию и строить ее график	
26/15	08.10		Исследование функции и построение ее графика		
27/16	08.10		Исследование функции и построение ее графика	Уметь исследовать функцию и строить ее график	
28/17	09.10		<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Исследование функций».</b>		<b>К.р. 2.</b>
29/18	09.10		Производная второго порядка. Выпуклость функции.	Иметь представление о производных второго и выше порядка	С-9
30/19	10.10		Точки перегиба		

31/20	15.10		Использование производной в физических задачах	Знать: механический и геометрический смысл производной;	Т-3.
<b>3. Первообразная и интеграл – 20ч.</b>					
32/1	15.10		Анализ контрольной работы. Определение Первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.	Знать: Определение первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.  Уметь: применять определение первообразной функции основное свойство первообразной функции при решении задач.	
33/2	16.10		Определение Первообразной функции. Основное свойство первообразной		
34/3	16.10		Правила нахождения первообразных функций.	Знать: Правила нахождения первообразных элементарных и сложных функций;	С-10.
35/4	17.10		Правила нахождения первообразных функций	Уметь: находить первообразные функции элементарных и сложных функций.	
36/5	22.10		Площадь криволинейной трапеции.	Знать: определение криволинейной трапеции, формулу	
37/6	22.10		Площадь криволинейной трапеции	Уметь: находить площадь криволинейной трапеции.	
38/7	23.10		Площадь криволинейной трапеции		
39/8	23.10		Площадь криволинейной трапеции	Знать: определение интеграла, формулу Ньютона-Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции;	

40/9	24.10		Площадь криволинейной трапеции	Уметь: находить площадь криволинейной трапеции.	
41/10	06.11		Площадь криволинейной трапеции		
42/11	06.11		Вычисление интегралов		С-11.
43/12	07.11		Вычисление интегралов	Знать: определение интеграла, таблицу первообразных функций; Уметь: вычислять интегралы.	
44/13	12.11		Вычисление площадей с помощью интегралов	Знать: алгоритм вычисления площадей с помощью интеграла;	
45/14	12.11		Вычисление площадей с помощью интегралов.	Уметь: вычислять площадь с помощью интеграла.	
46/15	13.11		Вычисление площадей с помощью интегралов.		
47/16	13.11		Применения интеграла	Знать: области и схемы применения интеграла;	
48/17	14.11		Применения интеграла	Уметь: применять интеграл при решении задач.	
49/18	1 9		Применения интеграла		
50/19	19.11		Применения интеграла		
51/20	20.11		<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Первообразная и интеграл».</b>		<b>К.р. 3.</b>

#### 4. Векторы в пространстве – 10ч

<b>4. Векторы в пространстве – 10ч</b>				
52/1	20.11		Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве	Знать: правила действий с векторами. Уметь: производить действия с векторами
53/2	21.11		Действия с векторами	
54/3	21.11		Сложение и вычитание векторов	Знать: понятие вектора в пространстве. Уметь: применять понятие вектора в пространстве при решении задач
55/4	26.11		Умножение вектора на число	<b>С</b>
56/5	27.11		Компланарные векторы	
57/6	27.11		Компланарные векторы	
58/7	28.11		Решение задач «Векторы»	
59/8	28.11		Решение задач «Векторы»	
60/9	03.12		Решение задач «Векторы»	
61/10	04.12		<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы в пространстве»</b>	<b>К.р. 4</b>
<b>5. Метод координат в пространстве – 18ч.</b>				
62/1	04.12		Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат в пространстве	Знать: Координаты вектора, свойства, связь между координатами вектора и координатами точек. Определение



63/2	05.12		Координаты вектора	скалярного произведения, свойства, правила вычисления углов между прямыми и плоскостями. Понятие движения.	
64/3	05.12		Связь между координатами векторов и координатами точек.	Понятие осевой, центральной, зеркальной симметрии, их свойства.	
65/4	10.12		Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа	<i>Уметь:</i> находить координаты вектора, находить расстояния от точки до координатной плоскости. Находить угол между векторами, угол между прямыми и плоскостями. Скалярное произведение векторов.	
66/5	11.12		Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа		
67/6	11.12		Скалярное произведение векторов	<i>Знать:</i> определение скалярного произведения	
68/7	12.12		Скалярное произведение векторов	<i>Уметь:</i> применять его при решении задач	
69/8	12.12		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		
70/9	17.12		Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Самостоятельная работа		
71/10	18.12		Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Самостоятельная работа		
72/11	18.12		Движения	<i>Знать:</i> понятие движения <i>Уметь:</i> применять его при решении задач	
73/12	19.12		Движения	<i>Знать:</i> понятие центральной, осевой, зеркальной симметрии. <i>Уметь:</i> применять при решении задач	
74/13	19.12		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	<i>Знать:</i> определение параллельного переноса <i>Уметь:</i> применять при решении задач	
75/14	24.12		Параллельный перенос. Решение задач		
76/15	25.12		Параллельный перенос. Решение задач		
77/16	25.12		Параллельный перенос. Решение задач		

78/17	26.12		Контрольная работа № 5 по теме «Метод координат в пространстве»		К.Р. 5
79/18	26.12		Анализ контрольной работы		
<b>6. Цилиндр. Конус, Сфера. Шар – 20ч.</b>					
80/1	07.01		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Знать: Определение цилиндра, его элементы. Площадь боковой поверхности.	
81/2	08.01		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства цилиндра. Находить плоскость поверхности цилиндра.	
82/3	08.01		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		
83/4	09.01		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		
84/5	09.01		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		
85/6	14.01		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Знать: Определение конуса, площадь его поверхности.	
86/7	15.01		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства конуса. Находить плоскость поверхности конуса	
87/8	15.01		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		

88/9	16.01		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		
89/10	16.01		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		
90/11	21.01		Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Знать: Определение шара, сферы. Свойство касательной плоскости к сфере. Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства цилиндра, конуса, сферы, шара, касательной плоскости к сфере. Уметь находить плоскость поверхности цилиндра, конуса, сферы.	
91/12	22.01		Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства сферы, шара, касательной плоскости к сфере. Находить плоскость поверхности сферы.	
92/13	22.01		Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.		
93/14	23.01		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы		
94/15	23.01		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы		
95/16	28.01		Касательная плоскость к сфере. Площадь		
96/17	29.01		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар		
97/18	29.01		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар		
98/19	30.01		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар		
<b>99/20</b>	30.01		<b>Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр, конус, шар, сфера»</b>		<b>К.р. 6</b>

**7. Объёмы тел – 15ч.**

7. Объёмы тел – 15ч.				
100/1	04.02		Анализ контрольной работы. Понятие объема	
101/2	05.02		Объем прямоугольного параллелепипеда	Знать: Формулы объемов тел, их свойства.
102/3	05.02		Объем прямоугольного параллелепипеда	Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, шара, шарового сегмента, слоя, сектора.
103/4	06.02	Объем прямой призмы		
104/5	06.02	Объем прямой призмы		
105/6	11.02		Объем прямой призмы	
106/7	12.02		Объем цилиндра	
107/8	12.02		Объем цилиндра	
108/9	13.02		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	
109/10	13.02		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	
110/11	18.02		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	
111/12	19.02		Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора	
112/13	19.02		Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора	

113/14	20.02		Решение задач на объемы		
<b>114/15</b>	<b>20.02</b>		<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Объемы фигур»</b>		<b>К.р. 7</b>
<b>8. Элементы теории вероятностей – 11ч</b>					
115/1	25.02		Правило произведения	Знать правила теории вероятностей	
116/2	26.02		Перестановки, размещения, сочетания и их свойства.	Уметь решать задачи по теории вероятностей	
117/3	26.02		Бином Ньютона		
118/4	27.02		События		
119/5	27.02		Комбинация событий. Противоположное событие		
120/6	04.03		Вероятность события.		
121/7	05.03		Сложение вероятностей.		
122/8	05.03		Независимые события. Умножение вероятностей		
123/9	06.03		Статистическая вероятность		
124/10	06.03		Статистика		
<b>125/11</b>	<b>11.03</b>		<b>Контрольная работа № 8 по теме «Элементы теории вероятностей»</b>		<b>К.р. 8</b>
<b>9. Итоговое повторение – 50ч Подготовка к ЕГЭ</b>					
126/1	12.03		Геометрические задачи	Знать «формулы» геометрических фигур	

127/2	12.03		Геометрические задачи	Уметь решать задачи	
128/3	13.03		Геометрические задачи		
129/4	13.03		Геометрические задачи		
130/5	18.03		Геометрические задачи		
131/6	19.03		Геометрические задачи		
132/7	19.03		Геометрические задачи		
133/8	20.03		Геометрические задачи		
134/9	20.03		Геометрические задачи		
<b>135/10</b>	<b>01.04</b>		<b>Контрольная работа № 9 по теме: «Геометрические задачи»</b>		<b>К.р. 9</b>
136/11	02.04		Общие приемы решения уравнений	Знать: общие приемы решения уравнений	
137/12	02.04		Общие приемы решения уравнений	Уметь: распознавать уравнения, выбирать прием их решения и применять его на практике	
138/13	03.04		Использование нескольких приемов при решении уравнений	Знать: приемы решения уравнений;	
139/14	03.04		Использование нескольких приемов при решении уравнений	Уметь: решать уравнение несколькими способами.	C-12.
140/15	08.04		Решение комбинированных уравнений.		
141/16	09.04		Решение комбинированных уравнений		
142/17	09.04		Решение комбинированных уравнений.	Знать: общий вид комбинированных уравнений, приемы решения комбинированных уравнений.	
143/18	10.04		Решение комбинированных уравнений	Уметь: распознавать комбинированные уравнения среди прочих и решать их.	

144/19	10.04		Системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида	Знать: общий вид системы с двумя переменными, содержащей уравнения разного вида, приемы решения систем с двумя переменными, содержащих уравнения разного вида.	
145/20	15.04		Системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида	Уметь: решать системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида.	
146/21	16.04		Неравенства и их системы	Знать: метод интервалов	
147/22	16.04		Неравенства с модулем, параметром	Уметь: решать неравенства с модулем, параметром, выполнять проверку решений.	
<b>148/23</b>	<b>17.04</b>		<b>Контрольная работа № 10 по теме: Общие методы решения уравнений, неравенств</b>		<b>К.р. 10</b>
149/24	17.04		Работа с тестами	Знать: теоретический материал курса 10-11 классов.	Т.
150/25	22.04		Работа с тестами	Уметь: применять теоретические знания на практике при решении задач.	Т.
151/26	23.04		Работа с тестами		Т.
152/27	23.04		Работа с тестами		Т.
153/28	24.04		Работа с тестами		Т.
154/29	24.04		Работа с тестами		Т.
155/30	29.04		Работа с тестами		Т.
156/31	30.04		Работа с тестами		Т.
157/32	30.04		Работа с тестами		Т.

158/33	06.05		Работа с тестами		Т.
159/34	07.05		Работа с тестами		Т.
160/35	07.05		Работа с тестами		Т.
161/36	08.05		Работа с тестами		Т.
162/37	08.05		Работа с тестами		Т.
163/38	13.05		Работа с тестами		Т.
164/39	14.05		Работа с тестами		Т.
165/40	14.05		Работа с тестами		Т.
<b>166/41</b>	<b>15.05</b>		<b>Контрольная работа № 11 по теме: «Итоговое повторение курса математики»</b>		Т.
<b>167/42</b>	<b>15.05</b>		<b>Контрольная работа № 11 по теме: «Итоговое повторение курса математики»</b>		<b>К.р. 11</b>
168/43	20.05		Анализ контрольной работы Работа с тестами		
169/44	21.05				



170/45	21.05		Работа с тестами		T.
171/46	22.05		Работа с тестами		T.
172/47	22.05		Работа с тестами		T.
173/48	27.05		Работа с тестами		T.
174/49	28.05		Работа с тестами		T.
175/50	28.05		Работа с тестами		T.

### **Контроль уровня обученности.**

Система контролирующих материалов (основные дидактические единицы)

Контрольная работа № 1 по теме: «Повторение» Входная контрольная работа (административная).

Контрольная работа № 2 по теме: «Применение производной».

Контрольная работа № 3 по теме: «Первообразная и интеграл»

Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы в пространстве»

Контрольная работа № 5 по теме: «Метод координат в пространстве»

Контрольная работа № 6 по теме: «Цилиндр. Конус. Шар.»

Контрольная работа № 7 по теме: «Объем тел»

Контрольная работа № 8 по теме: «Элементы теории вероятностей»

Контрольная работа № 9 по теме: «Геометрические задачи»

Контрольная работа № 10 по теме: «Общие методы решения уравнений, неравенств, систем»

Контрольная работа № 11 по теме: «Итоговое повторение курса математики»

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий, контрольно измерительные материалы по ЕГЭ.

## Учебно - методическое обеспечение

### Программно-методическое обеспечение:

- 1.«Алгебра и начала анализа»: учебник для 10-11 классов Ш.А.Алимов.
- 2.«Алгебра и начала анализа»: Учеб. для 10–11 классов общеобразовательных учреждений /А.Н. Колмогоров,А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.;
3. «Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа» М.Л.Галицкий

### Учебно - программные материалы:

- Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев «МАТЕМАТИКА 5-11классы», составители: Г. М.Кузнецова, Н.Г . Миндюк. Москва. Дрофа, 2002.
- Программно- методические материалы. Математика 5-11 классы. Москва. Дрофа, 2002.
- Вестник образования. №2, 2006.
- .-Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Москва. Дрофа, 2006.

### Дополнительная литература

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
3. «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа, геометрии». А.И.Ершова
4. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2003.
5. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
6. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
7. Единый государственный экзамен 2012-2017. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2012-2017.
8. Кривоногов В.В. «Нестандартные задания по математике» Денищева Л.О. «Единый государственный экзамен». 2014г.
9. Примеры с параметрами и их решения. Автор: В.С.Крамор. Москва. Аркти, 2011.

### Учебно - справочные материалы:

- 1) ЕГЭ справочник по математике. Теоретический минимум для подготовки к ЕГЭ. Москва. Е- Медиа, 2015.
- 2) Математический энциклопедический словарь. Москва. Советская энциклопедия, 20005.
- 3) Плакаты, таблицы, слайды, тесты