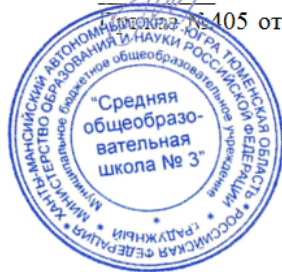


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3»**

Утверждаю  
Директор школы:  
Е.В.Малафеева  
№ 405 от 30.08.2017г.

Согласовано  
Председатель НМС:  
Суханова О.В.  
протокол заседания НМС  
№ 3 от 23.08.2017г.



**Рабочая программа  
учебного курса «Математика»  
в 11 б классе**

Программа рассчитана на 175 часов,  
5 часов в неделю

Радужный  
2017

## 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<sup>4</sup>
- 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 11б класса рассчитан на 175ч.  
(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	Производная	20	19	№ 2	
3	Применение производной	20	18	№ 3	1
4	Первообразная и интеграл	20	19	№ 4	
5	Метод координат в пространстве	18	17	№ 5	1
6	Цилиндр. Конус. Шар.	20	19	№ 6	
7	Объем тел	15	14	№ 7	
8	Элементы теории вероятностей	11	10	№ 8	
9	Итоговое повторение(подготовка к ЕГЭ)	40	36	№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>Производная.</i>(20)            Определение производной.            Производная степенной функции.            Правила дифференцирования.            Производная сложной функции.            Производная элементарных функций.            Техника дифференцирования</p>	<p>Уметь вычислять производные, используя правила дифференцирования.</p>	<p>К.Р. № 2</p>
<p>3. <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>Исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значение функций, строить графики простейших и рациональных функций</p>	<p>К.Р. № 3</p>
<p>4. <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. № 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>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. (15)</i>  Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара</p>	<p>Вычислять объемы указанных тел.</p>	<p>К.Р.  № 7</p>
<p>8. <i>Элементы теории вероятностей(11)</i>  Правило произведения. Перестановки, 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>Правила теории вероятностей. Решать задачи по теории вероятностей</p>	<p>№ 8</p>
<p>9. <i>Итоговое повторение 31</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
<b>1. Повторение – 11ч</b>				
1/1		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		Повторение: Степень.		
3 /3		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		Повторение: Показательная функция		
5/5		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		Повторение: Логарифмическая функция.		

7/7		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		Повторение: Тригонометрия.		
9/9		Повторение: Тригонометрия.		
10/10		Повторение: Тригонометрия.		
<b>11/11</b>		<b>Контрольная работа №1 «Повторение» (административная)</b>		<b>К.р.№1</b>
<b>2. (VIII) Производная – 20ч.</b>				
12/1		Анализ контрольной работы Определение производной.	<b>Знать:</b> определение производной. <b>Уметь:</b> применять его при решении задач.	
13/2		Производная степенной функции	<b>Знать:</b> правило нахождения производной степенной функции. <b>Уметь:</b> находить производную степенной функции.	С-4.
14/3		Производная степенной функции		
15/4		Правила дифференцирования.	<b>Знать:</b> правила дифференцирования. <b>Уметь:</b> применять правила дифференцирования к решению задач.	
16/5		Производная элементарных функций.	<b>Знать:</b> определение сложной функции и формулы нахождения производной сложной функции. <b>Уметь:</b> выделять сложную функцию среди других прочих и находить ее производную.	Тест-1.
17/6		Производная элементарных функций.		

18/7		Производная элементарных функций.		
19/8		Производные сложной функции.	Знать: элементарные функции и формулы нахождения их производных; Уметь: находить производные элементарных функций.	. С-5.
20/9		Производные сложной функции.		
21/10		Производные сложной функций.		
22/11		Техника дифференцирования.		
23/12		Техника дифференцирования.		
24/13		Техника дифференцирования.	Знать: правила и формулы дифференцирования; Уметь: применять правила и формулы дифференцирования при решении задач.	
25/14		Техника дифференцирования.		
26/15		Техника дифференцирования.		
27/16		Техника дифференцирования.		
28/17		Техника дифференцирования.		
29/18		Техника дифференцирования.		
30/19		Техника дифференцирования.		С-5.

31/20		Контрольная работа №2 по теме: «Производная».		К.р. 2.
<b>3. Применение производной – 20ч.</b>				
32/1		Анализ контрольной работы. Геометрический смысл производной.	Знать: Геометрический смысл производной; Уметь: применять геометрический смысл производной при решении задач..	
33/2		Геометрический смысл производной.		
34/3		Механический смысл производной.	Знать: механический смысл производной; Уметь: применять его при решении физических задач.	С-6.
35/4		Возрастание и убывание функции.	Знать: необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции; Уметь: применять производную к нахождению промежутков возрастания и убывания функций.	Т-2.
36/5		Возрастание и убывание функции.		С-7
37/6		Экстремумы функций.	Знать: определения точек максимума (минимума) функции, точек экстремума, критических и стационарных, формулировку теоремы Ферма;	
38/7		Экстремумы функций	Уметь: находить экстремумы функций, пояснять поведение графика функции при переходе через токи экстремума, строить эскизы графиков функций с указанием экстремумов функции.	С-8.
39/8		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций.	Знать: условие возрастания (убывания) функции, определение экстремумов функции, схему исследования функции с использованием аппарата производной;	

40/9		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций	Уметь: применять их при исследовании функции и к построению графиков функции.	
41/10		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций		
42/11		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций		
43/12		Наибольшее и наименьшее значения функций.	Знать: определение наибольшего и наименьшего значений функции, алгоритм их нахождения;	
44/13		Наибольшее и наименьшее значения функций.	Уметь: находить наибольшее и наименьшее значения функции по графику функции и аналитически.	
45/14		Наибольшее и наименьшее значения функций.		
46/15		Исследование функции и построение ее графика	Уметь исследовать функцию и строить ее график	
47/16		Исследование функции и построение ее графика	Уметь исследовать функцию и строить ее график	
<b>48/17</b>		<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Исследование функции»</b>		<b>К.р. 3.</b>
49/18		Производная второго порядка. Выпуклость функции.	Иметь представление о производных второго и выше порядка	С-9
50/19		Точки перегиба.		
51/20		Использование производной в физических задачах.	Знать: механический и геометрический смысл производной;	Т-3.



#### 4. Первообразная и интеграл – 20ч.

<b>4. Первообразная и интеграл – 20ч.</b>				
52/1		Анализ контрольной работы. Определение Первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.	Знать: Определение первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.	
53/2		Определение Первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.	Уметь: применять определение первообразной функции основное свойство первообразной функции при решении задач.	
54/3		Правила нахождения первообразных функций.	Знать: Правила нахождения первообразных элементарных и сложных функций;	C-10.
55/4		Правила нахождения первообразных функций.	Уметь: находить первообразные функции элементарных и сложных функций.	
56/5		Площадь криволинейной трапеции.	Знать: определение криволинейной трапеции, формулу нахождения площади криволинейной трапеции;	
57/6		Площадь криволинейной трапеции.	Уметь: находить площадь криволинейной трапеции.	
58/7		Площадь криволинейной трапеции.		
59/8		Площадь криволинейной трапеции.	Знать: определение интеграла, формулу Ньютона-Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции;	
60/9		Площадь криволинейной трапеции.	Уметь: находить площадь криволинейной трапеции.	
61/10		Площадь криволинейной трапеции.		
62/11		Вычисление интегралов.		C-11.
63/12		Вычисление интегралов.	Знать: определение интеграла, таблицу первообразных функций; Уметь: вычислять интегралы.	

64/13		Вычисление площадей с помощью интегралов.	Знать: алгоритм вычисления площадей с помощью интеграла;	
65/14		Вычисление площадей с помощью интегралов.	Уметь: вычислять площадь с помощью интеграла.	
66/15		Вычисление площадей с помощью интегралов.		
67/16		Применения интеграла.	Знать: области и схемы применения интеграла;	
68/17		Применения интеграла.	Уметь: применять интеграл при решении задач.	
69/18		Применения интеграла.		
70/19		Применения интеграла.		
<b>71/20</b>		<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Первообразная и интеграл».</b>		<b>К.р. 4.</b>
<b>5. Метод координат в пространстве – 18ч.</b>				
72/1		Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат в	<i>Знать:</i> Координаты вектора, свойства, связь между координатами вектора и координатами точек. Определение скалярного произведения, свойства, правила вычисления углов между прямыми и плоскостями. Понятие движения. Понятие осевой, центральной, зеркальной симметрии, их свойства. <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.	
73/2		Координаты вектора.		
74/3		Связь между координатами векторов и координатами точек.		
75/4		Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа		
76/5		Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа		
77/6		Скалярное произведение векторов		<i>Знать:</i> определение скалярного произведения

78/7		Скалярное произведение векторов	<i>Уметь:</i> применять его при решении задач	
79/8		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
80/9		Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Самостоятельная работа		
81/10		Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Самостоятельная работа		
82/11		Движения.	<i>Знать:</i> понятие движения	
83/12		Движения.	<i>Уметь:</i> применять его при решении задач	
84/13		Центральная симметрия. Осевая симметрия Зеркальная симметрия.	<i>Знать:</i> понятие центральной, осевой, зеркальной симметрии. <i>Уметь:</i> применять при решении задач	
85/14		Параллельный перенос Решение задач	<i>Знать:</i> определение параллельного переноса <i>Уметь:</i> применять при решении задач	
86/15		Параллельный перенос Решение задач		
87/16		Параллельный перенос Решение задач		
88/17		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Метод координат в пространстве»</b>		<b>К.Р. 5</b>

89/18		Анализ контрольной работы		
<b>6. Цилиндр, конус, шар – 20ч.</b>				
90/1		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	Знать: Определение цилиндра, его элементы. Площадь боковой поверхности.	
91/2		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства цилиндра. Находить плоскость поверхности цилиндра.	
92/3		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.		
93/4		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.		
94/5		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.		
95/6		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Знать: Определение конуса, площадь его поверхности.	
96/7		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства конуса. Находить плоскость поверхности конуса	
97/8		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		
98/9		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		
99/10		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса		
100/11		Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Знать: Определение шара, сферы. Свойство касательной плоскости к сфере.	
101/12		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.	

102/13		Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.		
103/14		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.		
104/15		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.		
105/16		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.		
106/17		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.		
107/18		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.		
108/19		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.		
<b>109/20</b>		<b>Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр, конус, шар, сфера»</b>		<b>К.р. 6</b>
<b>7. Объёмы тел – 15ч.</b>				
110/1		Анализ контрольной работы. Понятие объема.		
111/2		Объем прямоугольного параллелепипеда.	Знать: Формулы объемов тел, их свойства.	
112/3		Объем прямоугольного параллелепипеда.	Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, шара, шарового сегмента, слоя, сектора.	
113/4		Объем прямой призмы.		
114/5		Объем прямой призмы.		

115/6		Объем прямой призмы.		
116/7		Объем цилиндра.		
117/8		Объем цилиндра.		
118/9		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.		
119/10		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.		
120/11		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.		
121/12		Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора.		
122/13		Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора.		
123/14		Решение задач на объемы		
<b>124/15</b>		<b>Контрольная работа № 7 по теме «Объемы фигур»</b>		<b>К.р. 7</b>
<b>8. Элементы теории вероятностей – 11ч</b>				
125/1		Правило произведения	Знать правила теории вероятностей	
126/2		Перестановки, размещения, сочетания и их свойства.	Уметь решать задачи по теории вероятностей	
127/3		Бином Ньютона		
128/4		События		
129/5		Комбинация событий. Противоположное событие		
130/6		Вероятность события.		
131/7		Сложение вероятностей.		

132/8		Независимые события. Умножение вероятностей		
133/9		Статистическая вероятность		
134/10		Статистика		
<b>135/11</b>		<b>Контрольная работа № 8 по теме «Элементы теории вероятностей»</b>		<b>К.р. 8</b>
<b>9. Итоговое повторение – 39ч Подготовка к ЕГЭ</b>				
136/1		Геометрические задачи	Знать «формулы» геометрических фигур	
137/2		Геометрические задачи	Уметь решать задачи	
138/3		Геометрические задачи		
139/4		Геометрические задачи		
140/5		Геометрические задачи		
141/6		Геометрические задачи		
142/7		Геометрические задачи		
143/8		Геометрические задачи		
144/9		Геометрические задачи		
<b>145/10</b>		<b>Контрольная работа № 9 по теме: «Геометрические задачи»</b>		<b>К.р. 9</b>
146/11		Общие приемы решения уравнений	Знать: общие приемы решения уравнений	
147/12		Общие приемы решения уравнений	Уметь: распознавать уравнения, выбирать прием их решения и применять его на практике	

148/13		Использование нескольких приемов при решении уравнений.	Знать: приемы решения уравнений;	
149/14		Использование нескольких приемов при решении уравнений.	Уметь: решать уравнение несколькими способами.	С-12.
150/15		Решение комбинированных уравнений.		
151/16		Решение комбинированных уравнений.		
152/17		Решение комбинированных уравнений.	<i>Знать:</i> общий вид комбинированных уравнений, приемы решения комбинированных уравнений;	
153/18		Решение комбинированных уравнений.	<i>Уметь:</i> распознавать комбинированные уравнения среди прочих и решать их.	
154/19		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.	
155/20		Системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида.	Уметь: решать системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида.	
156/21		Неравенства и их системы	Знать: метод интервалов	
157/22		Неравенства с модулем, параметром.	Уметь: решать неравенства с модулем, параметром, выполнять проверку решений.	
<b>158/23</b>		<b>Контрольная работа № 10 по теме: Общие методы решения уравнений, неравенств, систем</b>		<b>К.р. 10</b>
159/24		Работа с тестами	Знать: теоретический материал курса 10-11 классов.	Т.
160/25		Работа с тестами	Уметь: применять теоретические знания на практике при решении задач.	Т.



161/26		Работа с тестами		Т.
162/27		Работа с тестами		Т.
163/28		Работа с тестами		Т.
164/29		Работа с тестами		Т.
165/30		Работа с тестами		Т.
166/31		Работа с тестами		Т.
167/32		Работа с тестами		Т.
168/33		<b>Контрольная работа № 11 по теме: «Итоговое повторение курса математики»</b>		
169/34				
170/35		Анализ контрольной работы		
171/36		Работа с тестами		
172/37		Работа с тестами		

173/38		Работа с тестами		
174/39		Работа с тестами		
175/40		Работа с тестами		

### **Контроль уровня обученности.**

Система контролирующих материалов (основные дидактические единицы)

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

Контрольная работа № 2 по теме: «Произвоная».

Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной»

Контрольная работа № 4 по теме: «Первообразная и интеграл»

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, тес