

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа пос.Октябрьский г.о.Похвистнево Самарской области

**РАССМОТРЕНА**

методическим советом школы  
протокол № 1 от 29.08.2018



**Рабочая программа  
по алгебре и началам анализа для 11 класса  
на 2018-2019 учебный год  
(4 часа в неделю, 136 часов в год)**

Составлена учителем математики В.С. Галактионовой

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова.

- Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне.

- Особенности компетентностно-контекстной модели образовательного процесса, апробируемой в ГБОУ СОШ пос.Октябрьский г.о.Похвистнево в рамках опытно-экспериментальной работы по проблеме «Организация учебно-воспитательного процесса в школе на основе компетентностно-контекстной модели обучения и воспитания» (научный руководитель: Рыбакина Н.А., к.п.н., доцент кафедры современных технологий и качества образования ЦРО г.о. Самара; научный консультант: Вербицкий А.А., член-корреспондент РАО, д.п. н., профессор, заведующий кафедрой социальной и педагогической психологии МГГУ им. М.А. Шолохова (Договор №24 «О научно-педагогическом сотрудничестве и инновационной деятельности» от 01.09.2016).

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

При изучении курса математики продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,** вводится линия **«Начала математического анализа».**

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- *формирование* представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения обучения и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- *овладение* языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- *воспитание* средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **алгебра и начала анализа; геометрия.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные

компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих *направлениях*:

- *систематизация* сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- *развитие* и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- *знакомство* с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- *совершенствование* математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях.

### **Место предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования на профильном уровне отводится 6 учебных часов в неделю всего 204 часа, из них на алгебру и начала анализа – 4 часа (136 часа), что соответствует учебному плану школы

### **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, различение доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных рассуждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **Структура курса алгебры и начал математического анализа**

## АЛГЕБРА

**Корни и степени.** Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем*. Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифм.** Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество*. Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

**Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства*.

**Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.**

## ФУНКЦИИ

**Функции.** Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

**Обратная функция.** *Область определения и область значений обратной функции*. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

*Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций*.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

**Показательная функция** (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности*. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

*Понятие о непрерывности функции*.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и*

противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

*Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции*. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

## УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

### **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность

### **Результаты обучения.**

В результате изучения математики на профильном курсе 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики.

## II. Календарно-тематическое планирование в 11 классе.

Раздел	Содержание обучения	Материал учебника	Кол-во часов
<i>Повторение</i>			<b>4 ч.</b>
<i>1. Тригонометрические функции</i>	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций и их графики. Обратные тригонометрические функции.	Глава VII П. 38 - 43	<b>10 ч.</b>
<i>2. Производная и ее геометрический смысл</i>	Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.	Глава VIII П. 44 - 48	<b>14ч.</b>
<i>3. Применение производной к исследованию функций</i>	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.	Глава IX П. 49 - 53	<b>18 ч.</b>
<i>4. Интеграл</i>	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интеграла. Применение производной и интеграла для решения физических задач.	Глава X П. 54 - 59	<b>21 ч.</b>
<i>5. Комбинаторика</i>	Правила произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона	Глава XI П. 60 - 64	<b>9 ч.</b>
<i>6. Элементы теории вероятности</i>	Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.	Глава XII П. 65 - 70	<b>9 ч.</b>
<i>7. Статистика</i>	Случайные величины. Центральные тенденции. Мера разброса.	Глава XIII П. 71 - 73	<b>7 ч.</b>
<i>Повторение</i>	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начал анализа полной школы, подготовка к итоговой аттестации.		<b>44 ч.</b>
			<b>Итого: 136 ч.</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **1. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса (4 ч)**

Решение тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств

### **2. Тригонометрические функции (10ч)**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций и их графики. Обратные тригонометрические функции.

**Основная цель** — изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики тригонометрических функций.

### **3. Производная и ее геометрический смысл (14ч)**

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

**Основная цель** — ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научит находить уравнение касательной к графику функции.

### **4. Применение производной к исследованию функций (18ч)**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

**Основная цель** — показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

### **5. Интеграл (21ч)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интеграла. Применение производной и интеграла для решения физических задач.

**Основная цель** — ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

### **6. Комбинаторика (9 ч)**

Правила произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

**Основная цель** — развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона.

### **7. Элементы теории вероятностей (9 ч)**

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

**Основная цель** — сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

### **8. Повторение и решение задач (44 ч)**

### 1. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 10 КЛАССА – 4 ч.

<i>№п.п.</i>	<i>К-во ур.</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема</i>	<i>Результат</i>
1	1 ч.		Решение тригонометрических уравнений и неравенств	
2	1 ч.		Решение показательных уравнений и неравенств	
3	1 ч.		Решение логарифмических уравнений и неравенств	
4	1 ч.		Входная контрольная работа	

### 2. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ – 10 ч.

5	1 ч.		Тригонометрические функции, их графики и свойства.	<p><b>Знать:</b> область определения и область значений, тождества четности и периодичности для синуса и косинуса, свойства четности и периодичности тригонометрических функций, основные свойства тригонометрических функций, схему исследования функций, что такое асимптоты.</p> <p><b>Уметь:</b> -определять область определения и область значений, периодичность, четность или нечетность, -находить промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, проводить исследование функций с помощью графиков, читать графики, строить график функции</p>
6-7	2 ч.		Семинар по теме: Основные свойства функций.	
8-11	4 ч.		Практикум по теме: Основные свойства функций.	
12	1 ч.		<u>Практическая работа: Основные свойства функций.</u>	
13	1 ч.		Обобщающий урок	
14	1 ч.		<u>Контрольная работа: Основные свойства функций.</u>	

### 3. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ – 14 ч.

15-16	2 ч.		Понятие о производной. Правило вычисления производных. Производная сложной функции. Производная тригонометрических функций.	<p><b>Знать:</b> определение производной, обозначение производной; формулы и основные правила вычисления производной различных функций; понятие сложной функции, формулу производной сложной функции,</p> <p><b>Уметь:</b> -находить производную по определению, -использовать выведенные правила дифференцирования; -находить производные целых рациональных и дробно-рациональных функций; -находить производную сложной функции</p>
17-18	2 ч.		Семинар по теме: Производная.	
19-24	6 ч.		Практикум по теме Производная.	
25	1 ч.		<u>Практическая работа: Производная.</u>	
26-27	2 ч.		Обобщающий урок	
28	1 ч.		<u>Контрольная работа: Производная.</u>	



#### 4. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ – 18 ч.

29-31	3 ч.		Касательная к графику функции. Производная в физике и технике. Применение производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.	<p><b>Знать:</b> уравнение касательной; механический смысл производной. определения возрастания и убывания функции, критических точек, необходимое условие экстремума, признак максимума и минимума функции,</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять уравнение касательной</li> <li>- исследовать функцию с помощью производной;</li> <li>- находить наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;</li> <li>- решать задачи на нахождение скорости.</li> </ul>
32-33	2 ч.		Семинар по теме: Применение производной.	
34-42	9 ч.		Практикум по теме: Применение производной.	
43	1 ч.		<u>Практическая работа:</u> <b>Применение производной.</b>	
44-45	2 ч.		Обобщающий урок	
46	1 ч.		<u>Контрольная работа:</u> <b>Применение производной</b>	

#### 5. ИНТЕГРАЛ – 21 ч.

47	1 ч.		Первообразная. Правила нахождения первообразных.	<p><b>Знать:</b> основное свойство первообразных и ее геометрический смысл; правила и таблицу первообразных; понятие криволинейной трапеции и формулу Ньютона-Лейбница</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить с помощью таблиц общий вид первообразных степенной функции, синуса, косинуса;</li> <li>- вычислять площадь криволинейной трапеции, используя интеграл;</li> <li>- вычислять значение определенного интеграла.</li> </ul>
48	1 ч.		Семинар по теме: Первообразная	
49-51	3 ч.		Практикум по теме: Первообразная	
52	1 ч.		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл.	
53	1 ч.		Семинар по теме: Интеграл.	
54-56	3 ч.		Практикум по теме: Интеграл.	
57-64	8 ч.		Практикум по теме: Первообразная и интеграл	
65	1ч.		<u>Практическая работа:</u> <b>Первообразная и интеграл.</b>	
66	1ч.		Обобщающий урок	
67	1ч.		<u>Контрольная работа:</u> <b>Первообразная и интеграл.</b>	

#### 6. КОМБИНАТОРИКА – 9 ч.

68-69	2 ч.		Правила произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона	<p><b>Знать:</b> Понятие комбинаторных задач; определения и формулы перестановок, размещений, сочетаний; биномиальную формулу Ньютона</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул</li> <li>- применять биномиальную формулу Ньютона</li> </ul>
70	1 ч.		Семинар по теме: Комбинаторика	
71-75	5 ч.		Практикум по теме: Комбинаторика	
76	1 ч.		<u>Контрольная работа:</u> <b>Комбинаторика</b>	

### 7. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ – 9 ч.

77-78	2 ч.		Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.	<p><b><u>Знать:</u></b> определение вероятности события, формулы и правила сложения вероятностей и произведения независимых событий</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> - <b>применять</b> формулы сложения вероятностей и произведения независимых событий</p>
79	1 ч.		Семинар по теме: Элементы теории вероятности	
80-84	5 ч.		Практикум по теме: Элементы теории вероятности	
85	1 ч.		<b><u>Контрольная работа: Элементы теории вероятности</u></b>	

### 8. СТАТИСТИКА – 7 ч.

86	1 ч.		Случайные величины. Центральные тенденции. Мера разброса.	<p><b><u>Знать:</u></b> понятие случайных величин, центральных тенденций, моды, меры разброса</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> - <b>представлять</b> данные в виде таблиц, <b>строить</b> полигон частот, <b>иллюстрировать</b> данные с помощью гистограмм, <b>определять</b> моду, размах и медиану ряда данных</p>
87	1 ч.		Семинар по теме: Статистика.	
88-91	4 ч.		Практикум по теме: Статистика.	
92	1 ч.		<b><u>Контрольная работа: Статистика</u></b>	

### ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ – 44 ч.

93– 102	10 ч.	Преобразование тригонометрических, логарифмических, иррациональных выражений.	
103 – 112	10 ч.	Решение тригонометрических, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств.	
113–122	10 ч.	Производная и ее применение.	
123 -134	12 ч.	Решение вариантов ЕГЭ.	
135-136	2 ч.	<b>Административный контроль</b>	

## Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Область определения функции.
- Область значений функции.
- Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
- Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
- Графики функций.
- Производная.
- Исследование функции с помощью производной.
- Первообразная. Интеграл.
- Площадь криволинейной трапеции.
- Статистическая обработка данных.
- Решение комбинаторных задач.
- Случайные события и их вероятности.

### Уровень обязательной подготовки обучающегося

#### Уметь:

- 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;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

### Уровень возможной подготовки обучающегося

- вычислять площади с использованием первообразной;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

#### 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.
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей

## **УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

**Рабочая программа ориентирована на использование учебного комплекта:**

1. **Базовый учебник:** «Алгебра и начала анализа» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Ш. А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров – Москва, Просвещение, 2017.

### **2. Библиотечный фонд**

1. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» Б.Г. Зив, В.А.Гольдич

2. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа. 10 класс. 11 класс. Базовый уровень» под ред. М.И.Шабунина

3. Ершова А.Г., Голобородько В.В. « Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса». М. Илекса, 2007.

4. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб. пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015.

5. Алгебра 10-11 класс. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ /Д.А.Мальцев, А.Г.Клово – Ростов-на-Дону. Афина. 2009

6. Алгебра 10-11 класс. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ /Ф.Ф.Лысенко – Ростов-на-Дону. Легион. 2008

### **3. Технические средства обучения:**

Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Экран (навесной)

**Сайты:**

[www.mat.1september.ru/](http://www.mat.1september.ru/)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

[www.alexlarin.net](http://www.alexlarin.net)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)