



Частное общеобразовательное учреждение  
«Православная школа во имя Святой Троицы»

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
 (Алтунина С.Ю.)  
Протокол № 1  
от «24» 08 2018 г

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
 (Зинчук А.А.)  
«26» 08 2018 г

«Утверждаю»  
Директор ЧОУ  
«Православная школа  
во имя Святой Троицы»  
 (Рублик В.И.)  
Приказ № 1 от  
«24» 08 2018 г



**Рабочая программа**

учителя Крюковой Людмилы Степановны,  
первая квалификационная категория,  
по алгебре  
11 класс

г.Ангарск, 2018

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой основного общего образования по алгебре и авторской программой по алгебре для 11 класса (автор А. Г. Мордкович // Сборник: Программы Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.).

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

- 1) Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2016. – 400 с.: ил.
- 2) Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович, и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2016. – 271 с.: ил.

Количество часов всего – **136 часов (4 ч в неделю)**.

**Контрольных работ: 7**

Изучение математики на старшей ступени общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

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

### **Цель изучения алгебры и начал анализа в 11 классе:**

Систематическое изучение функций как математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовки необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Преподавание ведется по программе для школ (классов) с профильным изучением математики, которая рассчитана на 4 часов в неделю в первом полугодии и на 4 часов в неделю во втором.

### **Прогнозируемый результат:**

- Учащиеся должны знать понятие корня  $n$ -й степени, степенные функции и их свойства и уметь применять полученные знания при решении практических задач.
- Учащиеся должны знать понятие показательной и логарифмической функций, их свойства и графики.
- Учащиеся должны уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, знать методы решения уравнений и неравенств.
- Учащиеся должны знать понятия равносильности уравнений, общие методы решения уравнений и неравенств с одной и с двумя переменными, уметь решать уравнения, неравенства, системы неравенств и применять полученные знания при решении практических задач.

- Учащиеся должны знать понятие первообразной и интеграла и уметь применять полученные знания при решении практических задач.
- Учащиеся должны знать элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей и уметь применять полученные знания при решении практических задач.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение метапредметных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- **создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- **создание условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- **формирование умения** использовать различные языки математики;
- **формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- **создание условия** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- **формирование умения** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- **создание условия** для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

### Степени и корни. Степенные функции (19 ч)

Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = V^*$  их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

### Показательная и логарифмическая функции (35 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

#### **Первообразная и интеграл (8 ч)**

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

#### **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (16 ч)**

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

#### **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (22 ч)**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

#### **Обобщающее повторение (36 ч)**

В авторскую программу внесены следующие **изменения**: количество часов увеличено со 102 до 136, но содержание авторской программы выдержано.

### **3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	. Глава 6. Степени и корни	19
<b>2</b>	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	35
<b>3</b>	Глава 8. Первообразная и интеграл	8
<b>4</b>	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	16
<b>5</b>	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	22
<b>6</b>	Повторение	36
	<b>Итого:</b>	<b>136</b>

#### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (19 часов)</b>							
04.09	1.	Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа. Повторение: вычислительные навыки	УИНМ	Корень $n$ -ой степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал	<i>Знать:</i> -Определение корня $n$ -й степени из действительного числа. -Определение корня нечетной степени из отрицательного числа. <i>Уметь:</i> -Вычислять корень $n$ -й степени из действительного числа. -Решать уравнения вида $x^n = a$ .		Решение задач, ответы на вопросы
04.09	2.	Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа. Повторение: решение текстовых задач	КУ	Корень $n$ -й степени из неотрицательного. Корень нечетной степени $n$ из отрицательного числа. Вычисление радикалов	<i>Знать:</i> -Определение корня $n$ -й степени из действительного числа. -Определение корня нечетной степени из отрицательного числа. <i>Уметь:</i> -Вычислять корень $n$ -й степени из действительного числа. -Решать уравнения вида $x^n = a$ .		Работа с книгой
05.09	3.	Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа. Повторение: решение текстовых задач	КУ	Корень $n$ -й степени из неотрицательного. Корень нечетной степени $n$ из отрицательного числа. Вычисление радикалов	<i>Знать:</i> -Определение корня $n$ -й степени из действительного числа. -Определение корня нечетной степени из отрицательного числа. <i>Уметь:</i> -Вычислять корень $n$ -й степени из действительного числа. -Решать уравнения вида $x^n = a$ .		Работа с книгой
07.09	4.	Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Повторение: решение рациональных уравнений	УИНМ	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства, график, дифференцируемость	<i>Знать</i> , как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. <i>Уметь</i> строить график функции	Презентация «Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ »	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
11.09	5.	Функции вида $y = \sqrt[n]{a}$ их свойства и графики. Повторение: решение, преобразование тригонометрических выражений	УИНМ	Функция $y = \sqrt[n]{a}$ , свойства, график, дифференцируемость	<i>Знать</i> , как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. <i>Уметь</i> строить график функции	Презентация «Функция вида $y = \sqrt[n]{a}$ »	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы
11.09	6.	Функции вида $y = \sqrt[n]{a}$ их свойства и графики. Повторение: преобразование тригонометрических выражений	УЗИ	Функция, свойства, график, дифференцируемость	<i>Уметь</i> - читать свойства функции по графику; - описывать по формуле поведение и свойства функции; - решать уравнения графическим способом	Презентация «Свойства функции вида $y = \sqrt[n]{a}$ »	Построение алгоритма действий
12.09	7.	Функции вида $y = \sqrt[n]{a}$ их свойства и графики. Повторение: решение тригонометрических уравнений	УЗИ	Функция, свойства, график, дифференцируемость	<i>Уметь</i> - читать свойства функции по графику; - описывать по формуле поведение и свойства функции; - решать уравнения графическим способом	Презентация «Свойства функции вида $y = \sqrt[n]{a}$ »	Построение алгоритма действий
14.09	8.	Свойства корня $n$ -ой степени.	УПЗУ	Корень $n$ -ой степени из произведения, частного	<i>Знать</i> свойства корня $n$ -ой степени. <i>Уметь</i> : - преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы		а Построение алгоритма действий
18.09	9.	Свойства корня $n$ -ой степени.	УПЗУ	Корень $n$ -ой степени из произведения, частного,	<i>Знать</i> свойства корня $n$ -ой степени. <i>Уметь</i> : - преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы		Построение алгоритма действий
18.09	10.	Свойства корня $n$ -ой степени.	УПЗУ	Корень $n$ -ой степени из степени, корня	<i>Знать</i> свойства корня $n$ -ой степени. <i>Уметь</i> : - преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы		Построение алгоритма действий
19.09	11.	Свойства корня $n$ -ой степени.	УПЗУ	Корень $n$ -ой степени из степени, корня	<i>Знать</i> свойства корня $n$ -ой степени. <i>Уметь</i> : - преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы		Построение алгоритма действий

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
21.09	12.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	УИНМ	Иррациональные выражения, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений	<i>Знать</i> , как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы		Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой
25.09	13.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	УИНМ	Иррациональные выражения, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений	<i>Знать</i> , как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы		Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой
25.09	14.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	УИНМ	Иррациональные выражения, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений	<i>Знать</i> , как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы		Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой
26.09	15.	Обобщение понятия о показателе степени	КУ	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени. Иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений	<i>Знать</i> , как находить значения степени с рациональным показателем. <i>Уметь</i> проводить преобразование буквенных выражений, включающих степени		Самостоятельная работа
28.09	16.	Обобщение понятия о показателе степени	КУ	Степень с любым целочисленным показателем, свойства	<i>Знать</i> , как находить значения степени с рациональным показателем. <i>Уметь</i> проводить преобразование		Самостоятельная работа

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
				степени. Иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений	буквенных выражений, включающих степени		
02.10	17.	Преобразование выражений, содержащих степени. Степенные функции	УЗИ	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени. Иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений	<i>Уметь:</i> - находить значения степени с рациональным показателем; - воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму		Работа с тестовыми материалами
02.10	18.	Преобразование выражений, содержащих степени. Степенные функции	УЗИ	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени. Иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений	<i>Уметь:</i> - находить значения степени с рациональным показателем; - воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму		Работа с тестовыми материалами
03.10	19.	Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни, степенные функции»	УПКЗУ				Контрольная работа
<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (35 час)</b>							
05.10	20.	Показательная функция. Анализ контрольной работы	УИНМ	Показательная функция, степень с произвольным действительным показателем	<i>Иметь</i> представление о показательной функции <i>Уметь:</i> - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить	Презентация «Показательная функции»	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом



Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
					график; - излагать информацию, разъясняя значение и смысл теории		
09.10	21.	Свойства и график показательной функции	УЗИ	Симметрия относительно оси ординат, экспонента	<i>Знать</i> определение показательной функции. <i>Уметь</i> : - формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции; - работать по заданному алгоритму, оформлять в письменной форме свое решение	Презентация «Свойства показательных функций»	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом
09.10	22.	Свойства и график показательной функции	УЗИ	Симметрия относительно оси ординат, экспонента	<i>Знать</i> определение показательной функции. <i>Уметь</i> : - формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции; - работать по заданному алгоритму, оформлять в письменной форме свое решение	Презентация «Свойства показательных функций»	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом
10.10	23.	Показательные уравнения и неравенства	УИНМ	Показательные уравнения и неравенства, метод введения новой переменной	<i>Иметь</i> представление о показательном уравнении. <i>Уметь</i> : - решать простейшие показательные уравнения и неравенства		Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
12.10	24.	Показательные уравнения и неравенства	УИНМ	Показательные уравнения и неравенства, метод введения новой переменной	<i>Иметь</i> представление о показательном уравнении. <i>Уметь</i> : - решать простейшие показательные уравнения и неравенства		Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
16.10	25.	Показательные уравнения и неравенства, сводимые к квадратным	УПЗУ	Показательные уравнения и неравенства. Введение новой переменной	<i>Уметь</i> решать показательные уравнения и неравенства		Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
16.10	26.	Показательные уравнения и неравенства, сводимые к квадратным	УПЗУ	Показательные уравнения и неравенства. Введение новой переменной	<i>Уметь</i> решать показательные уравнения и неравенства		Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
17.10	27.	Контрольная работа № 2 по теме: «Показательная функция»	УПКЗУ	Показательная функции, свойства, графики	Демонстрируют навыки расширения и обобщения знаний о показательной функции, уравнениях и неравенствах		Контрольная работа
19.10	28.	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма	УИНМ	Логарифм, основание логарифма, иррациональное число, логарифмирование, десятичный логарифм	<i>Уметь:</i> - устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение		
23.10	29.	Логарифмическая функция	УИНМ	Логарифмическая функция	<i>Иметь</i> представление об определении логарифмической функции, ее свойств в зависимости от основания. <i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	Презентация «Логарифмическая функция»	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
23.10	30.	Логарифмическая функция	УИНМ	Логарифмическая функция	<i>Иметь</i> представление об определении логарифмической функции, ее свойств в зависимости от основания. <i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	Презентация «Логарифмическая функция»	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
24.10	31.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	УЗИ	Логарифмическая функция, ее свойства и график	<i>Знать</i> , как применять свойства логарифмической функции. <i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	Презентация «Свойства логарифмической функции»	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
26.10	32.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	УЗИ	Логарифмическая функция, ее свойства и график	<i>Знать</i> , как применять свойства логарифмической функции. <i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	Презентация «Свойства логарифмической функции»	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
30.10	33.	Свойства логарифмов	УИНМ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	<i>Иметь</i> представление о свойствах логарифмов. <i>Уметь:</i> - выполнять арифметические действия, сочетая письменные и устные приемы; - проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать		Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
30.10	34.	Свойства логарифмов	УИНМ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	<i>Иметь</i> представление о свойствах логарифмов. <i>Уметь:</i> - выполнять арифметические действия, сочетая письменные и устные приемы; - проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать		Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом
31.10	35.	Свойства логарифмов	УЗИ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	<i>Уметь:</i> - находить значение логарифма; - проводить анализ данного задания, аргументировать и презентовать решения		Работа в парах
02.11	36.	Свойства логарифмов	УПЗУ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	<i>Уметь:</i> - проводить преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы; - отражать в письменной форме свои решения		Практикум, фронтальный опрос
	37.	Свойства логарифмов	УПЗУ	Свойства логарифмов, логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	<i>Уметь:</i> - проводить преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы; - отражать в письменной форме свои решения		Практикум, фронтальный опрос
	38.	Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция»	УПКЗУ	Логарифмическая функция, свойства логарифмов.	<i>Уметь:</i> - проводить преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы; - отражать в письменной форме свои решения		Контрольная работа
	39.	Логарифмические	УЗИ	Функционально-	<i>Знать</i> о методах решения		Проблемные

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
		уравнения		графический метод, метод потенцирования	логарифмических уравнений. <i>Уметь</i> решать простейшие логарифмические уравнения, использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду		задачи, фронтальный опрос
	40.	Логарифмические уравнения	УЗИ	Функционально-графический метод, метод потенцирования	<i>Знать</i> о методах решения логарифмических уравнений. <i>Уметь</i> решать простейшие логарифмические уравнения, использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду		Проблемные задачи, фронтальный опрос
	41.	Логарифмические уравнения	УЗИ	Функционально-графический метод, метод потенцирования	<i>Знать</i> о методах решения логарифмических уравнений. <i>Уметь</i> решать простейшие логарифмические уравнения, использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду		Проблемные задачи, фронтальный опрос
	42.	Логарифмические неравенства	УИНМ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств	<i>Иметь</i> представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> решать простейшие логарифмические неравенства, используя свойства логарифмов		Проблемные задачи, фронтальный опрос
	43.	Логарифмические неравенства	УЗИ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств	<i>Знать</i> алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> : - решать простейшие логарифмические неравенства методом замены переменных для сведения его к рациональному виду		Практикум, индивидуальный опрос

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
	44.	Логарифмические неравенства	УЗИ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств	<i>Знать</i> алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> : - решать простейшие логарифмические неравенства методом замены переменных для сведения его к рациональному виду		Практикум, индивидуальный опрос
	45.	Логарифмические неравенства	УЗИ	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств	<i>Знать</i> алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. <i>Уметь</i> : - решать простейшие логарифмические неравенства методом замены переменных для сведения его к рациональному виду		Практикум, индивидуальный опрос
	46.	Переход к новому основанию логарифма	УИНМ	Формула перехода к новому основанию логарифма	<i>Знать</i> формулу перехода к новому основанию и два частных случая перехода к новому основанию логарифма. <i>Уметь</i> обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры		Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом
	47.	Переход к новому основанию логарифма	УЗИ	Формула перехода к новому основанию логарифма	<i>Уметь</i> : - использовать формулу перехода к новому основанию логарифма; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иные мнения (П)		Практикум, индивидуальный опрос
	48.	Переход к новому основанию логарифма	УЗИ	Формула перехода к новому основанию логарифма	<i>Уметь</i> : - использовать формулу перехода к новому основанию логарифма; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иные мнения (П)		Практикум, индивидуальный опрос

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
	49.	Переход к новому основанию логарифма	УЗИ	Формула перехода к новому основанию логарифма	<i>Уметь:</i> - использовать формулу перехода к новому основанию логарифма; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иные мнения (П)		Практикум, индивидуальный опрос
	50.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	УИНМ	Число $e$ , натуральный логарифм, дифференцирование	<i>Иметь</i> представление о формулах для нахождения производной показательной и логарифмической функций. <i>Уметь</i> вычислять производные простейших показательных и логарифмических функций		Практикум, фронтальный опрос
	51.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	УЗИ	Число $e$ , натуральный логарифм, дифференцирование	<i>Знать</i> формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. <i>Уметь</i> вычислять производные показательных и логарифмических функций		Работа в парах
	52.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	УЗИ	Число $e$ , натуральный логарифм, дифференцирование	<i>Знать</i> формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. <i>Уметь</i> вычислять производные показательных и логарифмических функций		Работа в парах
	53.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	УЗИ	Число $e$ , натуральный логарифм, дифференцирование	<i>Знать</i> формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. <i>Уметь</i> вычислять производные показательных и логарифмических функций		Работа в парах
	54.	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмическая функция»	УПКЗУ	Логарифмическая функция	Демонстрируют навыки расширения и обобщения знаний о логарифмических неравенствах, дифференцировании логарифмической функции		Контрольная работа

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
<b>Глава 8. Первообразная и интеграл (8 часов)</b>							
	55.	Первообразная	УИНМ	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила первообразных	<i>Иметь</i> представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. <i>Уметь</i> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. <i>Знать</i> , как вычисляются неопределенные интегралы		Работа с раздаточным материалом
	56.	Первообразная	УЗИ	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила первообразных	<i>Иметь</i> представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. <i>Уметь</i> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. <i>Знать</i> , как вычисляются неопределенные интегралы		Работа с раздаточным материалом
	57.	Первообразная. Неопределенный интеграл	УЗИ	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила первообразных	<i>Иметь</i> представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. <i>Уметь</i> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. <i>Знать</i> , как вычисляются неопределенные интегралы		Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом
	58.	Первообразная. Неопределенный интеграл	УЗИ	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила первообразных	<i>Иметь</i> представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. <i>Уметь</i> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы.		Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
					<i>Знать</i> , как вычисляются неопределенные интегралы		
	59.	Определенный интеграл	УИНМ	Криволинейная трапеция, предел последовательности, площадь криволинейной трапеции	<i>Иметь</i> представление о формуле Ньютона-Лейбница. <i>Уметь</i> применять эту формулу для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах	Презентация «Криволинейная трапеция»	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом
	60.	Определенный интеграл	УЗИ	Криволинейная трапеция, предел последовательности, площадь криволинейной трапеции	<i>Знать</i> формулу Ньютона-Лейбница. <i>Уметь</i> вычислять площади с использованием первообразной в простейших заданиях		Построение алгоритма действия
	61.	Определенный интеграл	УЗИ	Криволинейная трапеция, предел последовательности, площадь криволинейной трапеции	<i>Знать</i> формулу Ньютона-Лейбница. <i>Уметь</i> вычислять площади с использованием первообразной в простейших заданиях		Построение алгоритма действия
	62.	Контрольная работа № 5 по теме: «Первообразная и интеграл».	УПКЗУ	Первообразная, неопределенный интеграл, правила интегрирования	<i>Уметь</i> : - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о первообразной, неопределенном и определенном интегралах		Контрольная работа
<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (16 часов)</b>							
	63.	Статистическая обработка данных	УИНМ	Обработка данных, многоугольник распределения, гистограмма и круговая диаграмма распределение	<i>Иметь</i> представление об основных понятиях статистического исследования. <i>Уметь</i> воспроизводить теорию, прослушанную с заданной степенью свернутости		Работа с раздаточным материалом
	64.	Статистическая обработка данных	УЗИ	Обработка данных, многоугольник распределения, гистограмма и круговая диаграмма	<i>Уметь</i> : - вычислять числовые характеристики простейшей статистической обработки данных; - воспроизводить прочитанную		Работа с раздаточным материалом



Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
				распределение	информацию с заданной степенью свернутости		
	65.	Статистическая обработка данных	УЗИ	Обработка данных, многоугольник распределения, гистограмма и круговая диаграмма распределение	Уметь: - вычислять числовые характеристики простейшей статистической обработки данных; - воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости		Работа с раздаточным материалом
	66.	Простейшие вероятностные задачи	УИНМ	Случайные события, классическое определение вероятности, алгоритм нахождения вероятности случайного события	Иметь представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Уметь обосновывать суждения, подбирать аргументы для обоснования найденной ошибки		Решают тестовые задания
	67.	Простейшие вероятностные задачи	УЗИ	Правило умножения	Иметь представление о правиле умножения. Уметь применять его при подсчете вероятности		Решают тестовые задания
	68.	Простейшие вероятностные задачи	УЗИ	Правило умножения	Иметь представление о правиле умножения. Уметь применять его при подсчете вероятности		Решают тестовые задания
	69.	Простейшие вероятностные задачи	УЗИ	Правило умножения	Иметь представление о правиле умножения. Уметь применять его при подсчете вероятности		Решают тестовые задания
	70.	Сочетания и размещения	УИНМ	Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний, число размещений	Иметь представление о сочетаниях и размещениях. Уметь: - решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения; - воспроизводить информацию с заданной степенью свернутости		Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
	71.	Сочетания и размещения	УЗИ	Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний, число размещений	Знать определение сочетания и размещения. Уметь: - применять формулы сочетания и размещения для решения задач		Работа с раздаточным материалом
	72.	Сочетания и размещения	УЗИ	Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний, число размещений	Знать определение сочетания и размещения. Уметь: - применять формулы сочетания и размещения для решения задач		Работа с раздаточным материалом
	73.	Сочетания и размещения	УЗИ	Факториал, выбор двух элементов, число сочетаний, число размещений	Знать определение сочетания и размещения. Уметь: - применять формулы сочетания и размещения для решения задач		Работа с раздаточным материалом
	74.	Формула бинома Ньютона	УИНМ	Формулы сокращенного умножения, формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты	Иметь представление о формуле бинома Ньютона. Уметь: - применять формулы сокращенного умножения; - составлять текст научного стиля		Работа в парах
	75.	Случайные события и их вероятности	УИНМ	Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события	Иметь представление о теоретической вероятности. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов		Работа в парах
	76.	Случайные события и их вероятности	УЗИ	Геометрическая вероятность	Знать понятие о геометрической вероятности. Уметь: - считать геометрическую вероятность; - обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры		Работа в парах
	77.	Случайные события и их вероятности	УЗИ	Геометрическая вероятность	Знать понятие о геометрической вероятности.		Работа в парах

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
					Уметь: - считать геометрическую вероятность; - обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры		
	78.	Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	УКПЗУ	Вероятность, сочетания, размещения, формула бинома Ньютона	Уметь: - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о математической статистике, теории вероятности		Контрольная работа
<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (22 часов)</b>							
	79.	Равносильность уравнений	УИНМ	Равносильность уравнений, следствие уравнений, посторонние корни	<i>Иметь представление</i> о равносильности уравнений. <i>Знать</i> основные теоремы равносильности.		Решение задач, работа с книгой
	80.	Равносильность уравнений	УЗИ	Равносильность уравнений, следствие уравнений, посторонние корни	<i>Знать</i> основные способы равносильных переходов. <i>Иметь представление</i> о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок. <i>Уметь</i> воспринимать устную речь		Проблемные задачи, отработка алгоритма
	81.	Равносильность уравнений	УЗИ	Равносильность уравнений, следствие уравнений, посторонние корни	<i>Знать</i> основные способы равносильных переходов. <i>Иметь представление</i> о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок. <i>Уметь</i> воспринимать устную речь		Проблемные задачи, отработка алгоритма
	82.	Общие методы решения уравнений	УИНМ	Замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	<i>Знать</i> основные методы решения алгебраических выражений. <i>Уметь</i> применять их при решении рациональных уравнений степени выше второй		Фронтальный опрос Проблемные задачи

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
	83.	Общие методы решения уравнений	УЗИ	Замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	<i>Уметь</i> решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения		Фронтальный опрос Проблемные задачи
	84.	Общие методы решения уравнений	УПЗУ	Замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	<i>Уметь</i> - решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами		Фронтальный опрос Проблемные задачи
	85.	Общие методы решения уравнений	УПЗУ	Замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	<i>Уметь</i> - решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами		Фронтальный опрос Проблемные задачи
	86.	Общие методы решения уравнений	УПЗУ	Замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	<i>Уметь</i> - решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами		Фронтальный опрос Проблемные задачи
	87.	Решение неравенств с одной переменной	УИНМ	Равносильность неравенства, частное и общее решение, системы и совокупности неравенств	<i>Иметь</i> представление о решении неравенств с одной переменной. <i>Уметь</i> изображать на плоскости множество решений с одной переменной (Р)		Проблемные задачи, отработка алгоритма
	88.	Решение неравенств с одной переменной	УПЗУ	Неравенства с одной переменной	<i>Уметь:</i> - решать неравенства с одной		Проблемные задачи, отработка

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
					переменной; - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной;		алгоритма
	89.	Решение неравенств с одной переменной	КУ	Неравенства с одной переменной	<i>Уметь:</i> - решать неравенства с одной переменной; - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной; - приводить примеры, подбирать аргументы		Проблемные задачи, отработка алгоритма
	90.	Решение неравенств с одной переменной	КУ	Неравенства с одной переменной	<i>Уметь:</i> - решать неравенства с одной переменной; - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной; - приводить примеры, подбирать аргументы		Проблемные задачи, отработка алгоритма
	91.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	УИНМ	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<i>Иметь представление</i> об уравнениях и неравенствах с двумя переменными. <i>Уметь</i> решать уравнения с двумя переменными		Работа с текстом, книгой
	92.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	УЗИ	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<i>Иметь представление</i> об уравнениях и неравенствах с двумя переменными. <i>Уметь</i> решать уравнения с двумя переменными		Работа с текстом, книгой
	93.	Системы уравнений	УИНМ	Система уравнений, решение системы уравнений, равносильные системы, методы решения	<i>Иметь</i> представление о графическом решении системы из двух и более уравнений. <i>Уметь</i> оформлять в письменной форме свои решения		Решение задач
	94.	Системы уравнений	УИНМ	Система уравнений, решение системы	<i>Иметь</i> представление о графическом решении системы из двух и более		Решение задач

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
				уравнений, равносильные системы, методы решения	уравнений. <i>Уметь</i> оформлять в письменной форме свои решения		
	95.	Системы уравнений	УИНМ	Система уравнений, решение системы уравнений, равносильные системы, методы решения	<i>Иметь</i> представление о графическом решении системы из двух и более уравнений. <i>Уметь</i> оформлять в письменной форме свои решения		Решение задач
	96.	Уравнения и неравенства с параметрами	УИНМ	Уравнения с параметрами, неравенства с параметрами, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами	<i>Иметь</i> представление о решении уравнений и неравенств с параметрами. <i>Уметь:</i> - решать простейшие уравнения с параметрами; - проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект		Решение задач
	97.	Уравнения и неравенства с параметрами	УЗИ	Уравнения с параметрами, неравенства с параметрами, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами	<i>Знать</i> , как решать уравнения и неравенства с параметрами. <i>Уметь:</i> - решать простейшие уравнения с параметрами; - отражать в творческой работе свои знания		Решение задач
	98.	Уравнения и неравенства с параметрами	УЗИ	Уравнения с параметрами, неравенства с параметрами, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами	<i>Знать</i> , как решать уравнения и неравенства с параметрами. <i>Уметь:</i> - решать простейшие уравнения с параметрами; - отражать в творческой работе свои знания		Решение задач
	99.	Уравнения и неравенства с параметрами	УЗИ	Уравнения с параметрами, неравенства с параметрами, приемы решения уравнений и	<i>Знать</i> , как решать уравнения и неравенства с параметрами. <i>Уметь:</i> - решать простейшие уравнения с параметрами;		Решение задач

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
				неравенств с параметрами	- отражать в творческой работе свои знания		
	100.	Контрольная работа № 7 по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	УКПЗУ	Уравнения, неравенства, системы уравнений, методы решения	<i>Уметь:</i> - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний об уравнениях и неравенствах с одной переменной, с двумя переменными, систем уравнений		Контрольная работа
<b>Обобщающее повторение (35 часов)</b>							
	101.	Текстовые задачи.	КУ	Нахождение части, процента от числа и числа по его дроби, процентам	<i>Уметь:</i> - переложить условие задачи с естественного языка на математический находить проценты от числа и число по его процентам	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	102.	Текстовые задачи.	КУ	Нахождение части, процента от числа и числа по его дроби, процентам	<i>Уметь:</i> - переложить условие задачи с естественного языка на математический находить проценты от числа и число по его процентам	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	103.	Текстовые задачи.	КУ	Нахождение части, процента от числа и числа по его дроби, процентам	<i>Уметь:</i> - переложить условие задачи с естественного языка на математический находить проценты от числа и число по его процентам	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	104.	Графические модели реальных ситуаций Алгебраические выражения	КУ	График, правила преобразования выражений	<i>Уметь:</i> - читать графики, находить единицу деления <i>Уметь:</i> - выполнять преобразования алгебраических выражений	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	105.	Графические модели реальных ситуаций Алгебраические выражения	КУ	График, правила преобразования выражений	<i>Уметь:</i> - читать графики, находить единицу деления <i>Уметь:</i> - выполнять преобразования	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
					алгебраических выражений		
	106.	Графические модели реальных ситуаций Алгебраические выражения	КУ	График, правила преобразования выражений	<i>Уметь:</i> - читать графики, находить единицу деления <i>Уметь:</i> - выполнять преобразования алгебраических выражений	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	107.	Решение уравнений (иррациональных, показательных, логарифмических)	КУ	Уравнения, методы решения	<i>Уметь</i> - решать уравнения различных типов	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	108.	Решение уравнений (иррациональных, показательных, логарифмических)	КУ	Уравнения, методы решения	<i>Уметь</i> - решать уравнения различных типов	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	109.	Решение уравнений (иррациональных, показательных, логарифмических)	КУ	Уравнения, методы решения	<i>Уметь</i> - решать уравнения различных типов	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	110.	Геометрический смысл производной Физический смысл производной	КУ	Производная, геометрический и физический смысл производной	<i>Уметь:</i> - вычислять значение производной в точке по графику касательной - находить скорость в момент времени	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	111.	Геометрический смысл производной Физический смысл производной	КУ	Производная, геометрический и физический смысл производной	<i>Уметь:</i> - вычислять значение производной в точке по графику касательной - находить скорость в момент времени	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	112.	Геометрический смысл производной Физический смысл производной	КУ	Производная, геометрический и физический смысл производной	<i>Уметь:</i> - вычислять значение производной в точке по графику касательной - находить скорость в момент времени	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	113.	Неравенства Тригонометрические неравенства	КУ	Неравенства, тригонометрические неравенства, единичная	<i>Уметь:</i> - составлять и решать неравенства по реальным ситуациям	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма



Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
				окружность	- решать тригонометрические неравенства на единичной окружности		
	114.	Неравенства Тригонометрические неравенства	КУ	Неравенства, тригонометрические неравенства, единичная окружность	<i>Уметь:</i> - составлять и решать неравенства по реальным ситуациям - решать тригонометрические неравенства на единичной окружности	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	115.	Неравенства Тригонометрические неравенства	КУ	Неравенства, тригонометрические неравенства, единичная окружность	<i>Уметь:</i> - составлять и решать неравенства по реальным ситуациям - решать тригонометрические неравенства на единичной окружности	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	116.	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	КУ	Производная, правила вычисления производной, промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значения функции	<i>Уметь:</i> - находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке по алгоритму	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	117.	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	КУ	Производная, правила вычисления производной, промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значения функции	<i>Уметь:</i> - находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке по алгоритму	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	118.	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	КУ	Производная, правила вычисления производной, промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значения	<i>Уметь:</i> - находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке по алгоритму	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
				функции			
	119.	Задачи на движение Задачи на работу	КУ	Задачи на движение по воде, в одном направлении, в разных направлениях, по кругу, на работу, методы решения	<i>Уметь</i> решать задачи на движение по реке, дороге, на работу разными способами	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	120.	Задачи на движение Задачи на работу	КУ	Задачи на движение по воде, в одном направлении, в разных направлениях, по кругу, на работу, методы решения	<i>Уметь</i> решать задачи на движение по реке, дороге, на работу разными способами	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	121.	Задачи на движение Задачи на работу	КУ	Задачи на движение по воде, в одном направлении, в разных направлениях, по кругу, на работу, методы решения	<i>Уметь</i> решать задачи на движение по реке, дороге, на работу разными способами	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege">http://new.fipi.ru/ege</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	122.	Системы уравнений с двумя переменными	КУ	Методы решения систем уравнений	<i>Уметь</i> решать системы уравнений с двумя переменными различными способами	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege-i-gve-11">http://new.fipi.ru/ege-i-gve-11</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	123.	Системы уравнений с двумя переменными	КУ	Методы решения систем уравнений	<i>Уметь</i> решать системы уравнений с двумя переменными различными способами	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege-i-gve-11">http://new.fipi.ru/ege-i-gve-11</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	124.	Системы уравнений с двумя переменными	КУ	Методы решения систем уравнений	<i>Уметь</i> решать системы уравнений с двумя переменными различными способами	Открытый банк заданий <a href="http://new.fipi.ru/ege-i-gve-11">http://new.fipi.ru/ege-i-gve-11</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма
	125.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	Варианты с сайта Александра Ларина <a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма,

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
							контроль времени
	126.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	Варианты с сайта Александра Ларина	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	127.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	128.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	Варианты с сайта Александра Ларина	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	129.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	130.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	Варианты с сайта Александра Ларина	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	131.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	132.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	Варианты с сайта Александра Ларина	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	133.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности учащегося	ЭОР	Формы контроля
	134.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	Варианты с сайта Александра Ларина	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
	135.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени

	136.	Решение вариантов ЕГЭ	КУ		<i>Уметь</i> решать разные виды заданий, правильно заполнять бланк, грамотно записывать решение	<a href="http://alexlarin.net">http://alexlarin.net</a>	Проблемные задачи, отработка алгоритма, контроль времени
--	------	-----------------------	----	--	---	---	--

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значимые практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

### Алгебра

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

### Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций; описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### Начала математического анализа

уметь:

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
-

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;-
  - вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения

### **Уравнения и неравенства**

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;

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

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

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

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ, ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И Т.Д.**

1. *Александрова, Л. А.* Алгебра и начала анализа. 10 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова. - М.: Мнемозина, 2014.

2. *Мордкович, А. Г.* Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2014.

## **7. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. *Мордкович, А. Г.* Алгебра и начала анализа. 10-11 классы : учебник / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2016.

2. *Мордкович, А. Г.* Алгебра и начала анализа. 10-11 классы : задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2016.