

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Рассмотрено</b><br/>на заседании ШМО, протокол № <u>05</u><br/>от «_20_» _____ июня 2018 года</p> <p>Руководитель ШМО _____ /Капусткина Т.А.</p> | <p>«Согласовано»<br/>Заместитель директора по УВР МАОУ<br/>СОШ №5<br/>_____/ С.В.Старикова</p> <p>«_ 03 _» августа 2018г.</p> | <p>«Утверждаю»<br/>Директор МАОУ СОШ №5 г.Ишима<br/>_____/ С.Ф.Прокопенко</p> <p>Приказ №212-од от «03» августа_2018г.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 11 класса*

*учителя математики высшей квалификационной категории*

*Щербатовой Ирины Анатольевны*

*2018 – 2019 учебный год*

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 11 класса составлена на основании следующих документов:

1. Приказа Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
2. Положения о Рабочей программе учебных курсов, предметов, курсов по внеурочной деятельности Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5 г. Ишима», утверждённого приказом по школе №171од от 05.07.2017г;
3. Учебного плана МАОУ СОШ №5 г. Ишима на 2018 – 2019 учебный год;
4. Примерной авторской программы по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа»;
5. Основной образовательной программы основного и среднего общего образования МАОУ СОШ №5 г.Ишима;

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа 11 класса разработана в соответствии с программой по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов (авторы – составители И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович).

Авторы учебника – А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева и др. ( ч.1 - учебник для учащихся общеобразовательных организаций с базовым уровнем), авторы задачника - А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева и др. ( ч.2 - задачник для учащихся общеобразовательных организаций с базовым уровнем).

Программа рассчитана на 3 ч в неделю (102 ч в год).

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

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

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

### **Учебно – методический комплект:**

*Программы.* Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович;

*А.Г. Мордкович.* Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2010. (базовый уровень)

*А.Г. Мордкович.* Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2010. (базовый уровень)

*А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов.* Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Методическое пособие для учителя (базовый уровень);

*В.И.Глизбург.* Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);

*Л.А.Александрова.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы (базовый уровень)/ под ред. А.Г.Мордковича.

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

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры и начал анализа в 11 классе отводится 102 ч из расчета 3 ч в неделю.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 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 КОМПОЗИЦИИ ДАННОЙ ФУНКЦИИ С ЛИНЕЙНОЙ.

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 противоположного события. ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

## Требования к уровню подготовки выпускников

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей 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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования 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, 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; выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, неравенства, используя свойства 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:

- 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 с применением уравнения касательной к графику функций;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площади 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 наибольшие и наименьшие 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 функции, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- ✓ построения и исследования простейших математических моделей;

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

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- 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.

## Учебно – тематический план

### 11 класс

| №<br>п/п | Название темы                                                                   | Количество |                   | Сроки по плану |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|----------------|
|          |                                                                                 | часов      | контрольных работ |                |
| 1        | Повторение                                                                      | 6          | вход.контроль     | 1 полугодие    |
| 2        | Степени и корни                                                                 | 16         | 1                 | 1 полугодие    |
| 3        | Показательная и логарифмическая функции                                         | 28         | 2                 | 1 полугодие    |
| 4        | Первообразная и интеграл                                                        | 10         | 1                 | 1 полугодие    |
| 5        | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей         | 8          | 1                 | 2 полугодие    |
| 6        | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств                         | 20         | 3                 | 2 полугодие    |
| 7        | Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа 10-11 классов | 14         | 1                 | 2 полугодие    |
|          | <b>Итого:</b>                                                                   | <b>102</b> | <b>10</b>         |                |



# Календарно – тематическое планирование

## Алгебра и начала математического анализа 11 класс

| № урока | Дата | Тема урока                                                            | Тип урока.<br><br>Формы организации учебной деятельности. | Виды контроля                | Требования к уровню подготовки обучающихся.                                                                                                                                                                                                                             | Элементы содержания                                                                                                                                                                                   |
|---------|------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1, 2    |      | Повторение темы «Тригонометрические функции, уравнения и неравенства» | Повторение<br><br>Групповые, индивидуальные, фронтальные  | Самопроверка, взаимопроверка | <p><i>Знать:</i> формулы содержащие тригонометрические выражения, виды тригонометрических уравнений, способы их решения.</p> <p><i>Уметь:</i> применять формулы тригонометрии при преобразовании тригонометрических выражений, решать тригонометрические уравнения.</p> | Основные формулы тригонометрии Преобразование тригонометрических выражений, Простейшие тригонометрические уравнения, однородные уравнения, метод введения новой переменной и разложения на множители. |
| 3, 4    |      | Повторение темы «Производная»                                         |                                                           |                              | <p><i>Знать:</i> понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования</p> <p><i>Уметь:</i> вычислять производные, применять алгоритм исследования функции.</p>                                                        | Понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования. Возрастание и убывание функции, промежутки                                                    |
| 5       |      | <b>Входящий контроль</b>                                              | Проверка знаний, умений                                   | <b>Контрольный тест</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
| 6       |      | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками                        | Коррекция знаний, умений                                  |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |

|                                                          |  |                                                                            |                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |  |                                                                            |                                                   |                    | Систематизировать знания по основным темам курса 10 класса.                                                                                                                                                                                              | монотонности, точки экстремума.                                                                                                                        |
| <b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (16ч)</b> |  |                                                                            |                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| 7                                                        |  | Степени и корни                                                            | Изучение нового материала                         |                    | Знать: определение корень n-й степени, извлечение корня, подкоренной выражение, показатель корня, радикал, свойства корня n-й степени, как находить значение корня по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включая радикалы | Корень n-й степени, извлечение корня, подкоренной выражение, показатель корня, радикал, Свойства корня n-й степени. Понятие иррационального выражения, |
| 8                                                        |  | Функция $y = \sqrt{x}$ , свойства и графики                                | Комбинированные                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| 9,10,11, 12                                              |  | Свойства корня n-й степени.                                                | Обобщения и систематизации                        | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| 13,14,15                                                 |  | Преобразование выражений, содержащих радикалы                              |                                                   | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| 16                                                       |  | <b>Контрольная работа №1 по теме: «Степени и корни. Степенные функции»</b> | Проверка знаний, умений                           | Контрольная работа |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| 17                                                       |  | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками                             | Коррекция знаний, умений                          |                    | Уметь: вычислять корень n-й степени из действительного числа, решать уравнения вида $x^n = a$ , применять свойства корня n-й степени, преобразовывать выражения, содержащие радикалы                                                                     |                                                                                                                                                        |
| 18,19                                                    |  | Обобщение понятия о показателе степени                                     | Изучение нового материала                         |                    | Знать: понятие степени с рациональным показателем, свойства функций, формулу производной степенной функции.<br><br>Уметь: находить значение степени с рациональным                                                                                       | Степень с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем, Степенные функции, их графики и                                       |
| 20,21,22                                                 |  | Степенные функции, их свойства и графики                                   | Комбинированные<br><br>Обобщения и систематизации | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |

|                                                               |  |                                                                 |                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |  |                                                                 |                                                   |                    | показателем, исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования                                                                                                                                                                                                  | свойства при различных значениях показателя, формулу производной степенной функции.                                                                                           |
| <b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (28ч)</b> |  |                                                                 |                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 23,24,25                                                      |  | Показательная функция, её свойства и график                     | Изучение нового материала                         |                    | <i>Знать:</i> определение показательной функции, показательного уравнения и неравенства, их свойства и графики.<br><br><i>Уметь:</i> строить графики показательной функции, описывать по графику свойства функций; решать простейшие показательные уравнения и неравенства.                                        | Показательная функция $y=a^n$ ; свойства и графики показательной функции, показательные уравнения и неравенства, Основные методы решения показательных уравнений и неравенств |
| 26,27,28,29                                                   |  | Показательные уравнения и неравенства.                          | Комбинированные<br><br>Обобщения и систематизации | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 30                                                            |  | <b>Контрольная работа №2 по теме: «Показательная функция»</b>   | Проверка знаний, умений                           | Контрольная работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 31                                                            |  | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками                  | Коррекция знаний, умений                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 32,33                                                         |  | Понятие логарифма                                               | Изучение нового материала                         |                    | <i>Знать:</i> определение логарифма, формулы следующие из определения, основные свойства логарифмов, понятие логарифмического уравнения и методы их решения, неравенства, формулу перехода к новому основанию логарифма и ее следствие<br><br><i>Уметь:</i> вычислять логарифмы, применять свойства при вычислении | Логарифм положительного числа, логарифмирование, десятичный логарифм, натуральный логарифм, Свойства логарифмов, логарифмирование                                             |
| 34,35                                                         |  | Функция $y=\log x$ , ее свойства и график                       | Комбинированные                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 36,37,38                                                      |  | Свойства логарифмов                                             | Обобщения и систематизации<br><br>Практикумы      | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 39,40,41                                                      |  | Логарифмические уравнения                                       |                                                   | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| 42                                                            |  | <b>Контрольная работа №3 по теме: «Логарифмическая функция»</b> | Проверка знаний, умений                           | Контрольная работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |

|                                               |  |                                                                          |                               |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43                                            |  | Анализ контрольной работы.<br>Работа над ошибками                        | Коррекция знаний,<br>умений   |                       | логарифмов, решать<br>логарифмические<br>уравнения и<br>неравенства,<br>вычислять<br>производные<br>функции и применять<br>их при исследовании<br>функции                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 44,45,46                                      |  | Логарифмические неравенства                                              | Изучение нового<br>материала  | Сам.работа            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |  |                                                                          | Комбинированные               |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 47                                            |  | Переход к новому основанию<br>логарифма                                  | Обобщения и<br>систематизации |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 48                                            |  | Дифференцирование<br>показательной и<br>логарифмической функций          | Практикумы                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 49                                            |  | <b>Контрольная работа №4 по<br/>теме: «Логарифмическая<br/>функция»</b>  | Проверка знаний,<br>умений    | Контрольная<br>работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 50                                            |  | Анализ контрольной работы.<br>Работа над ошибками                        | Коррекция знаний,<br>умений   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Глава 8. Первообразная и интеграл (10)</b> |  |                                                                          |                               |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 51,52,53                                      |  | Первообразная                                                            | Изучение нового<br>материала  | Сам.работа            | <b>Иметь:</b><br>представление о<br>понятии<br>первообразной, интеграла<br><b>Уметь:</b><br>находить<br>первообразные для<br>суммы функций и<br>произведения<br>функции на число,<br>определённый<br>интеграл, площадь<br>крив. фигуры<br>Знать: формулу<br>Ньютона-Лейбница.<br>Уметь: применять эту<br>ф-лу для вычисления<br>площади<br>криволинейной<br>трапеции в<br>простейших задачах. | Дифференци<br>рование,<br>интегрирован<br>ие,<br>первообразна<br>я, таблица<br>первообразн<br>ых, правила<br>интегрирован<br>ия.<br>Дифференци<br>рование,<br>интегрирован<br>ие,<br>первообразна<br>я, таблица<br>первообразн<br>ых, правила<br>интегрирован<br>ия. |
| 54,55,56,<br>57                               |  | Определенный интеграл                                                    | Комбинированные               | Сам.работа            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 58                                            |  | <b>Контрольная работа №5 по<br/>теме: «Первообразная и<br/>интеграл»</b> | Проверка знаний,<br>умений    | Контрольная<br>работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 60                                            |  | Анализ контрольной работы.<br>Работа над ошибками                        | Коррекция знаний,<br>умений   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (20)               |  |                                                         |                           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61                                                                                    |  | Равносильность уравнений                                | Изучение нового материала |                    | Знать: основные методы решения алгебраических ур-ий, метод введения новой переменной, функционально-графический метод<br>Уметь: применять метод введения новой переменной в решении , применять функционально-графический метод<br>Иметь: представление о решении н-ва с одной переменной. Уметь: изображать на пл-ти множество решений н-в с одной переменной. Знать: графическое и аналитическое решение систем Ур-ий. Уметь: решать системы Ур-ий. | Равносильнос-ть уравнений, Ур-ие-следствие, посторонние корни, преобразован-ие Ур-ия в Ур-ие-следствие, расширение области определения, проверка корней, потеря корней. Замена уравнения, метод введения новой переменной. функциональ-но-графический метод. |
| 62,63,64,65                                                                           |  | Общие методы решения уравнений                          |                           | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 66,67,68,69                                                                           |  | Решение неравенств с одной переменной                   |                           | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 70,71,72                                                                              |  | Уравнения и неравенства с двумя переменными             |                           | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 73,74,75,76                                                                           |  | Системы уравнений                                       |                           | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 77,78                                                                                 |  | Задачи с параметрами                                    | Практикумы                |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 79                                                                                    |  | Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства» | Проверка знаний, умений   | Контрольная работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 80                                                                                    |  | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками          | Коррекция знаний, умений  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (8) |  |                                                         |                           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 81                                                                                    |  | Статистическая обработка данных                         | Изучение нового материала |                    | Знать: основные этапы простейшей стат.обработки данных.Числовые характеристики измерения(объем, размах, мода, среднее),варианта измерения, медиана измерения, кратность варианты,                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основные этапы простейшей стат.обработк и данных.Число вые характеристик и измерения(объ-ем, размах,                                                                                                                                                         |
| 82                                                                                    |  | Простейшие вероятностные задачи                         |                           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 83                                                                                    |  | Сочетания и размещения                                  |                           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 84                                                                                    |  | Формула бинома Ньютона                                  |                           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 85,86                                                                                 |  | Случайные события и их вероятности                      |                           | Сам.работа         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                    |  |                                                                                                |                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
|------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |  |                                                                                                |                          |                    | частота, дисперсия выч-ия.                                                                                                                                                                                                                                                        | мода, среднее), варианта измерения, медиана измерения, кратность варианты, частота, дисперсия выч-ия.        |
| 87                                 |  | <b>Контрольная работа №7 по теме «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности»</b> | Проверка знаний, умений  | Контрольная работа | Уметь: различать и применять рассмотренные понятия на примерах.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 88                                 |  | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками                                                 | Коррекция знаний, умений |                    | Знать: классическое определение вероятности. Алгоритм нахождения вероятности случайного события, правило умножения. Уметь: находить вероятность случайного события.                                                                                                               | Классическое определение вероятности. Алгоритм нахождения вероятности случайного события, правило умножения. |
| <b>Обобщающее повторение. (12)</b> |  |                                                                                                |                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 89,90                              |  | Повторение темы «Преобразование алгебраических выражений»                                      | Повторения, обобщения    |                    | Уметь: владеть понятием степени с рациональным показателем, выполнять тождественные преобразования и находить их значения, выполнять тождественные преобразования с корнями и находить их значения, решать системы уравнений (логарифмических, показательных), тригонометрических | Тестовые задания                                                                                             |
| 91,92,93                           |  | Повторение темы «Текстовые задачи»                                                             | Практикумы               |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 94,95,96                           |  | Повторение темы «Тригонометрия»                                                                |                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 97,98,99                           |  | Повторение темы «Производная и первообразная функций»                                          |                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 100                                |  | Повторение темы «Логарифмы»                                                                    |                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 101                                |  | <b>Итоговая работа по математике</b>                                                           | Проверка знаний, умений  | Тест               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| 102                                |  | Анализ итоговой работы. Работа над ошибками                                                    | Коррекция знаний, умений |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |

## Средства контроля.

*В.И.Глизбург.* Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);

*Л.А.Александрова.* Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы (базовый уровень) / под ред. А.Г.Мордковича.

## Описание

### **учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса.**

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2014. (базовый уровень)
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2014. (базовый уровень)
3. А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Методическое пособие для учителя (базовый уровень);
4. В.И.Глизбург. Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы (базовый уровень)/ под ред. А.Г.Мордковича.
6. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся.
7. Таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
8. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
9. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль.
10. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
11. Карточки индивидуального, дифференцированного опроса.
12. Сборники книг для подготовке к ГИА и научно-популярной литературы (собранный учителем коллекция книг в электронном виде по подготовке к ГИА на дисках CD с различных образовательных сайтов.