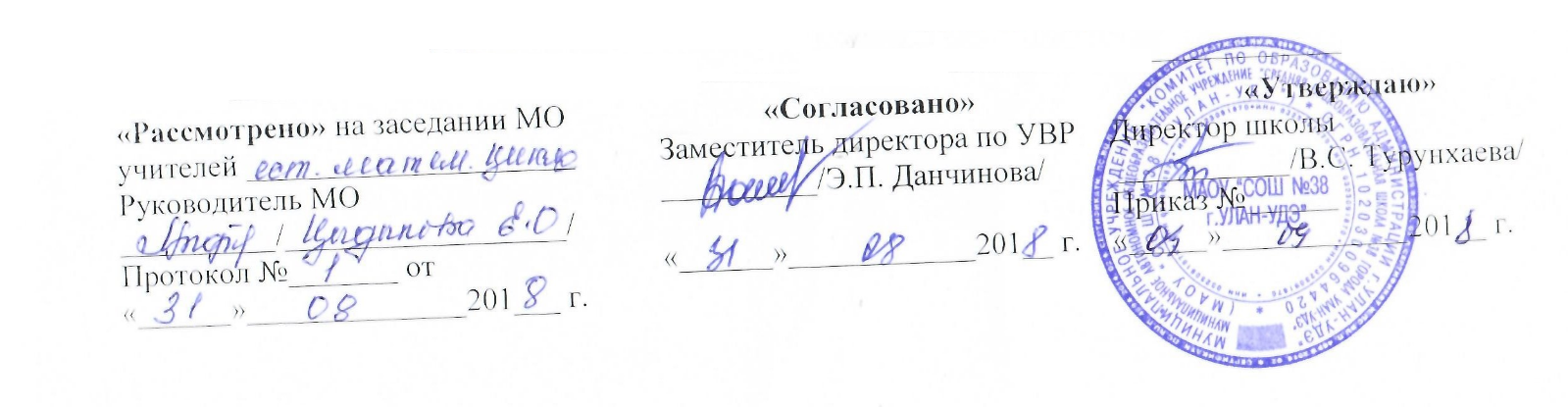
|  |  |
| --- | --- |
| АДМИНИСТРАЦИЯ г. УЛАН-УДЭ  Комитет по образованию г. Улан-Удэ  Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №38 г. Улан-Удэ» | УЛААН-ΥДЭ ХОТЫН ЗАХИРГААН  hуралсалай талаар хороон  Муниципильна автономито дунда hуралсалай эмхи зургаан «Улаан-Υдэ hуралсалай 38 дунда hургуули» |

****

**Рабочая программа**

**на 2018 – 2019 учебный год**

**Предмет** Алгебра

**Класс** 11

**Количество часов** 102

**ФИО составителя** Тугдумова Регзема Дамбиевна

**Категория** первая

**уЛАН-уДЭ,**

**2018 Г.**

**I. Пояснительная записка**

***Статус документа***

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования,
* примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы к учебному комплексу для 10-11 классов (составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011. – с.15 - 44).
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016 – 2017 учебный год,
* с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
* авторского тематического планирования учебного материала,

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович для общеобразовательных учреждений – М. Мнемозина, 2004 – 2010 гг. и обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович. (М.: Мнемозина 2011 г.).  
Программа рассчитана на 102часов в год (3 часа в неделю), из них:  
 – резерв – 8 часов  
 – на итоговое повторение в конце года 25 часов, остальные часы распределила по всем темам;  
 – на контрольные работы отведено 10 часов.

*Срок реализации рабочей учебной программы* – 1 год.

**Уровень обучения** – базовый.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации:** контрольные работы, самостоятельные работы, тесты  
Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.   
Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.  
Программа выполняет две основные функции.

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

***Общая характеристика учебного предмета.***

***Алгебра*** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

***Цели и задачи преподавания предмета:***

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

*Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.*

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

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

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 11 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:  
 – 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102 часа алгебры и 68 часов геометрии.  
 – тематическое и примерное поурочное планирование представлены в соответствии с учебником «Алгебра и начала математического анализа», Мордкович А.Г., М.: Мнемозина, 2011г.

***Отличительных особенностей*** рабочей программы по сравнению с примерной программой нет. Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

* Технология уровневой дифференциации обучения
* Технология проблемно-развивающего обучения
* Здоровье-сберегающие технологии
* Технологии сотрудничества

1. **Содержание учебного предмета**

***Глава* 6. Степени и корни. Степенные функции.(15 часов).**

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции y = , их свойства

и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих

радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем*.Свойства степени с действительным показателем.

Степенные функции, их свойства и графики.

*Основная цель*- выработать прочные навыки преобразования степеней, применяя свойства степеней, уметь строить графики функций с учетом свойств функций.

***Глава* 7. Показательная и логарифмическая функции. (29 часов)**

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.

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

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма.*Основное логарифмическое тождество*.Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

*Основная цель* - расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком логарифмической и показательной функций, сформировать умение решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства, применяя свойства логарифма и степени.

***Глава* 8. Первообразная и интеграл. (8 часов).**

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

*Основная цель* – ввести понятие первообразной, выработать прочные навыки вычисления первообразных.

***Глава* 9.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (8 часов).**

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.

*Основная цель***:** ознакомить обучающихся спонятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события, вероятности и статистической частоты наступления события.

***Глава* 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** **(16 часов)**

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.

*Основная цель* - систематизировать и обобщить сведения о решении уравнений и неравенств с двумя переменными, выработать умение решать системы, содержащие уравнение высших степеней с одной и с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Повторение. (26 часов).**

Не менее важны и **формы контроля знаний**, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, и переводные экзамены, и индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разделы программы | Всего часов | Контрольная работа |
| Повторение | 4 | 1 |
| Глава 6. Степени и корни. Степенные функции | 15 | 1 |
| Глава 7. Показательная и логарифмическая функции | 29 | 4 |
| Глава 8. Первообразная и интеграл | 8 | 1 |
| Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 8 | 1 |
| Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 16 | 1 |
| Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10 – 11 класс | 22 | 1 (2 часа) |
| Итого: | 105 | 10 |

1. **КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Тип урока** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | | | **Формы**  **контроля** | **Домашнее задание** | | | **Дата**  **проведения** | | |
| ***1 полугодие.*** | | | | | | | | | | | | |
| **Повторение. 4 часа** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Повторение. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства. | УОСЗ | Актуализировать знания 10-го класса.  **Уметь:** Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать уравнения. | | | ИЗ |  | | | 1 | | |
| 2 | Повторение. Производная. | УОСЗ | **Уметь:** вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций; находить производную сложной функции, решать задачи на применение производной. | | | ПР |  | | | 1 | | |
| 3 | Повторение. Применения производной. | УОСЗ | СР |  | | | 1 | | |
| 4 | *Административная контрольная работа* | УПЗУ | **Уметь:**  Выполнять преобразования тригонометрических выражений, решать простейшие уравнения и неравенства, строить графики тригонометрических функций, находить их производные. | | | КР |  | | | 2 | | |
| **Глава 6. Степени и корни. Степенные функции.(15 ч).** | | | | | | | | | | | |
| 5 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. | УИНМ | **Знать** определение корня n-ой степени, его свойства. **Уметь** выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, содержащие корни n-ой степени. Умеют вступать в речевое общение, самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. | | | ФО, ИЗ | П.33.№1-4,9,11а.б | | | 2 | | |
| 6 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Решение уравнений. | УЗУН | УО, ВК | П.33, №12,14-18а, б | | | 2 | | |
| 7 | Функция у=. Свойства функции у=. | УИНМ | **Знать** как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  **Уметь**  применять свойства функций для построения графиков и преобразования выражений. | | | ФО, | П.34  1,3-5,7,8  а, б | | | 3 | | |
| 8 | Графики функций у=. | УЗУН | ФО, СР | П.34, №13-19 а,б | | | 3 | | |
| 9 | Свойства корня n-ой степени. | УИНМ | УО | П.35, №1,3-5,7,8а, б | | | 3 | | |
| 10 | Свойства корня n-ой степени. Упрощение выражений. | КУ | ИЗ | П.35, № 13-19 а,б | | | 4 | | |
| 11 | Свойства корня n-ой степени. Решение уравнений. | УЗУН | МД | П.35,№22,24,26,29,3 а,б | | | 4 | | |
| 12 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | УИНМ | ВК | П.36, № 2,6,8,9, 11а,б | | | 4 | | |
| 13 | Решение иррациональных уравнений. | КУ | ИЗ | П.36 19,23,24,28,30 а,б | | | 5 | | |
| 14 | *Контрольная работа №1 по теме:*  *«Степени и корни»* | УПЗУ | **Уметь:**  вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни, решать иррациональные уравнения различных видов. | | | КР |  | | | 5 | | |
| 15 | Понятие о показателе степени. | УИНМ | **Знать:**  определение степени, свойства степени,  степенная функция, ее свойства и график.  **Уметь:**  вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени,  исследовать степенную функцию, строить ее график. | | | ФО | П.37, №1,2,6,7,10,19 а,б | | | 5 | | |
| 16 | Обобщение понятия о показателе степени. | КУ | ИЗ | П.37, № 26,27,30,32 а.б | | | 6 | | |
| 17 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | УЗУН | ВК | П.37, №24,29,33 а,б | | | 6 | | |
| 18 | Степенные функции, их свойства. Графики степенных функций. | УИНМ | МТ | П.38, № 3,8,10,12,15 а,б | | | 6 | | |
| 19 | Решение уравнений с помощью графиков степенных функций. | УЗУН | СР | П.38, № 28,30-33,39 а,б | | | 7 | | |
| **Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (29 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Показательная функция. Свойства показательной функции. | УИНМ | **Знать**:  понятие показательной функции и её свойства. Способы решения показательных уравнений и неравенств.  **Уметь:**  строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков. Решать  уравнения, неравенства, используя свойства функции | | | ФО | П.39, № 3,10,15,19,20 а,б | | | | 7 | |
| 21 | График показательной функции. | КУ | ВК | П.39,№27,29,31,37, 41а,б | | | | 7 | |
| 22 | Показательные уравнения. | УИНМ | ФО | П,40, № 7,12,15,17,18 а,б | | | | 8 | |
| 23 | Показательные уравнения. |  |  |  | | | | 8 | |
| 24 | Графическая интерпретация показательных уравнений. | УЗУН | ВК | П.40, № 23,26,28,34 а,б | | | | 8 | |
| *25* | Показательные неравенства. | КУ | ИЗ | П.40, № 39,41,45,49, 50 а,б | | | | 9 | |
| 26 | Решение показательных неравенств. | УОСЗ | **Уметь** решать показательные уравнения и неравенства | | | СР |  | | | | 9 | |
| 27 | Решение показательных уравнений и неравенств. |  |  |  | | | | 9 | |
| 28 | *Контрольная работа №2 по теме «Степенная и показательная функции»* | УПЗУ | **Демонстрировать** знания о показательной и степенной функциях, их свойствах и графиках. Владеют приемами решения показательных уравнений и неравенств. | | | КР |  | | | | 10 | |
| 29 | Понятие логарифма. | УИНМ | **Знать**  понятие логарифма, свойства логарифма, логарифмической функции, ее свойства и графики.  **Уметь**  распознавать и строить графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения. | | | ИЗ | П.41, № 2,4-6,8 а,б | | | | 10 | |
| 30 | Понятие логарифма. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств. | КУ | МТ | П.41, № 9,12,13. | | | | 10 | |
| 31 | Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств | УПКЗУ | КР | П 41, №16-19, аб | | | | 11 | |
| 32 | Логарифмическая функция, ее свойства. График логарифмической функции | УЗУН | ВК | П.42, № 1,3,5,6,8 аб | | | | 11 | |
| 33 | Преобразования графиков. | КУ | СР | П.42, № 10,11,14,17 аб | | | | 11 | |
| 34 | Свойства логарифмов. | УИНМ | ИЗ | П.43, № 2,4,5,8,11 аб | | | | 12 | |
| 35 | Преобразование выражений с помощью свойств логарифмов. | УЗУН | ВК | П.43, № 18,19,22,25, 29 аб | | | | 12 | |
| 36 | Решение уравнений с помощью свойств логарифмов. | УОСЗ | ПР | П.43, № 30,34,37 аб | | | | 12 | |
| 37 | Логарифмические уравнения. | КУ | МТ | П.44, № 2,4,7,8, 10 аб | | | | 13 | |
| 38 | Графическая интерпретация логарифмических уравнений. | УЗУН | СР | П.44, № 14-16, аб | | | | 13 | |
| 39 | Решение логарифмических уравнений. | УОСЗ | ДК | П.44, № 18-22 аб | | | | 13 | |
| 40 | *Контрольная работа №3 по теме «Понятие логарифма. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений»* | УПЗУ | **Демонстрировать** знания о понятии логарифма, о логарифмической функции, ее свойствах и графиках. Владеть приемами решения логарифмических уравнений. | | | КР |  | | | | 14 | |
| 41 | Логарифмические неравенства. | КУ | **Знать:**  правила дифференцирования функций.  **Уметь:** находить производные показательной и логарифмической функций,  решать логарифмические неравенства. | | | ИЗ | П.45, № 3,5,7,9,10 аб | | | | 14 | |
| 42 | Решение логарифмических неравенств. | УЗУН | ВК | П.45, № 12,13,15-18 аб | | | | 14 | |
| 43 | Переход к новому основанию логарифма | УИНМ | ВК | П.46, № 1,3,5,7,8 аг | | | | 15 | |
| 44 | Переход к новому основанию логарифма | УЗУН | СР | | | П.46, № 12-16 аб | | 15 | |
| 45 | Дифференцирование показательной функции. | УИНМ | **Знать:**  правила дифференцирования функций.  **Уметь:** находить производные показательной и логарифмической функций. | | | ИЗ | | | П.47, № 1,2,4,6,8 аг | | 15 | |
| 46 | Дифференцирование логарифмической функции*.* | УЗУН | **Знать:**  правила дифференцирования функций.  **Уметь:** находить производные показательной и логарифмической функций. | | | ВК | | | П.47,№17,19,20,24,27 28 аг | | 16 | |
| 47 | *Контрольная работа №4 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические неравенства. Дифференцирование логарифмических и показательных функций».* | УПЗУ | **Демонстрировать** умение свободно пользоваться знаниями о понятии логарифма, о его свойствах, о логарифмической функции, ее свойствах и графике, о решении логарифм. уравнений и неравенств повышенной сложности. | | | КР | | |  | | 16 | |
| 48 | *Коррекция знаний по теме «*Показательная и логарифмическая функции» |  |  | | |  | | | Повторить основные формулы логарифма | | 16 | |
| **Глава 8. Первообразная и интеграл. (8 ч.)** | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Определение первообразной. | УИНМ | **Знать:**  понятия первообразная и интеграл, формула Ньютона-Лейбница.  **Уметь:**  находить первообразную функции, вычислять площади фигур,  применять понятия первообразной и интеграла в геометрии и физике. | | | ФО | П.48, № 1,2,12, 13 вг | | | | 17 | |
| 50 | Правила нахождения первообразных. | КУ | ИЗ | П.48,№ 3,5,6,10,11 аб | | | | 17 | |
| 51 | Применение первообразных в физике и геометрии. | УЗУН | МТ | П.48, № 16-21 аб | | | | 17 | |
| 52 | Понятие определенного интеграла. | УИНМ | ФО | П.49, № 1,2,4,5 аб | | | | 18 | |
| 53 | Формула Ньютона-Лейбница. | КУ | ВК | П.49, № 7-10 вг | | | | 18 | |
| 54 | Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | УЗУН | СР | П.49, № 14,17,19,23 аб | | | | 18 | |
| 55 | Применения интеграла в физике и геометрии. | УОСЗ | УОСЗ | П.49, № 25-29 аб | | | | 19 | |
| 56 | *Контрольная работа №5 по теме:*  *«Первообразная и интеграл».* | УПЗУ | **Демонстрировать** знания о первообразной и определенном и неопределенном интеграле, показывать умение решения прикладных задач.  **Уметь** свободно пользоваться знаниями о первообразной и определенном и неопределенном интеграле при решения различных творческих задачах. | | | КР | Повторить формулы интегрирования | | | | 19 | |
| **Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (8 ч.)** | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Статистическая обработка данных. Вычисление дисперсии. | УИНМ | **Уметь:**  Решать простейшие комбинаторные задачи Использовать приобретенные знания для анализа информации статистического характера. | | | ФО | | | П.50, № 2,4,6,8,10 | | 19 | |
| 58 | Решение задач на статистическую обработку данных. | УЗУН | ВК | | | П.51, № 1,3,4 | | 20 | |
| 59 | Нахождение вероятности случайного события. Правило умножения. | УИНМ | ПР | | | П.51, № 9,10,12 | | 20 | |
| 60 | Сочетания. Размещения. | УИНМ | ФО | | | П.52, №1-6 аг | | 20 | |
| 61 | Формула Бинома- Ньютона. Решение задач на применение формулы Бинома- Ньютона. | КУ | ИЗ | | | П.53, №1-6 бв | | 21 | |
| 62 | Использование комбинаторики для подсчета вероятностей. | УИНМ | ПР | | | Задания по карточкам | | 21 | |
| 63 | Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий. | КУ | ИЗ | | | Индивидуальные карточки | | 21 | |
| 64 | *Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»* | УПЗУ | **Демонстрировать:**  Решать простейшие комбинаторные задачи Использовать приобретенные знания для анализа информации статистического характера | | | КР | | | Задачи на вероятность | | 22 | |
| 65 | Равносильность уравнений Решение равносильных уравнений.. | УИНМ | | **Знать:**  способы решения уравнений и неравенств, понятия равносильности уравнений и неравенств.  **Уметь:**  решать уравнения рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными.  **Уметь:**  решать неравенства изображать на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными. | | ФО | | | П.55, № 2,3,5-8 аб | | 22 | |
| 66 | Общие методы решения уравнений | УЗУН | | УО,  ИЗ | | | П.56, № 3,5,9,11,13 аб | | 22 | |
| 67 | Решение уравнений с помощью общих методов. | УОСЗ | | СР | | | П.56, № 23,27,30,33, 35 аб | | 23 | |
| 68 | Решение неравенств с одной переменной. Решение неравенств. | УИНМ | | ИЗ | | | П.57, № 2-4,7-9 аб | | 23 | |
| 69 | Система и совокупность неравенств | ПУ | | ВК | | | П.57, № 13,17,20,22 аб | | 23 | |
| 70 | Иррациональные неравенства. | КУ | | МТ | | | П.57, № 23-25 аб | | 24 | |
| 71 | Неравенства с модулями. | ПУ | | ИЗ | | | П.57, № 27,29,30 аг | | 24 | |
| 72 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | УЗУН | | ВК | | | П.58, № 1,3,5,6,9 аб | | 24 | |
| 73 | Графический способ решения уравнений и неравенств с двумя переменными | УОСЗ | | ИЗ | | | П.58, № 12,13,15,17, 21 аб | | 25 | |
| 74 | Системы уравнений. | КУ | | СР | | | П.59, № 1-4, 7,8 аб | | 25 | |
| 75 | Графический способ решения систем уравнений. | УЗУН | | ИЗ | | | П.59, № 13,15,18,22, 23 аб | | 25 | |
| 76 | Решение задач с помощью систем уравнений. | УОСЗ | | СР | | | П.59, № 30,29,33,34 аб | | 26 | |
| 77 | Уравнения с параметрами | УИНМ | | ФО, ВК | | | П.59, № 25,27,34аб | | 26 | |
| 78 | Неравенства с параметрами. | КУ | | ФО,  ИЗ | | | Задание в тетради | | 26 | |
| 79 | *Контрольная работа №7 по теме:*  «*Системы уравнений»* | УПЗУ | | **Уметь:**  решать уравнения и неравенства, и их системы, изображать на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными. | | КР | | |  | | 27 | |
| 80 | *Коррекция знаний по изученной теме* |  | |  | |  | | |  | | 27 | |
| **Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10 – 11 класс (25 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 81- 84 | Выражения и преобразования. Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ | УОСЗ | | **Уметь:**  выполнять преобразования по темам «Степени и корни», «Логарифмы», «Тригонометрия». | МТ  (КИМ) | | | тест | | | 27, 28, 28,28 | |
| 85-87 | Уравнения, системы уравнений.  Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ. | УОСЗ | | **Уметь:**  решать все виды уравнений, комбинированных, с модулем, с параметром, использовать графики при решении систем уравнений  **Уметь:**  решать дробно-рациональные, показательные и логарифмические неравенства, с модулем, с параметром.  Использование графиков при решении неравенств. | МТ  (КИМ) | | | тест | | | 29,29,29 | |
| 88-89 | Неравенства и системы неравенств. Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ | ПУ | | МТ  (КИМ) | | | тест | | | 30, 30 | |
| 90-91 | Функции. Свойства и графики функций. Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ. | УОСЗ | | **Уметь**  исследовать функции с помощью их свойств, строить график, «читать» графики. | МТ  (КИМ) | | | тест | | | 30,31 | |
| 92-93 | Производные и первообразные. Решение задач на применение производной. Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ. | КУ | | **Уметь:**  находить производные и первообразные простых и сложных функций, применять геометрический и физический смысл производной и первообразной при решении задач, решать задачи на применение производной и первообразной в физике и геометрии. | МТ  (КИМ) | | | тест | | | 31,31 | |
| 94 | *Административная контрольная работа.* | УПЗУ | | **Демонстрировать** умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 11 класса. Учащиеся могут свободно пользоваться умением обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности | КР  (КИМ) | | | тест | | | 32 | |
| 95-96 | Решение уравнений и неравенств с модулями и с параметрами. | УОСЗ | | **Уметь**  применять основные понятия, свойства, правила, приемы, преобразования, построение графиков, применение свойств функций для их «чтения», и для решения уравнений, неравенств, и их систем. | ИЗ | | | тест | | | 32, 33 | |
| 97-102 | Резерв времени |  | |  |  | | |  | | | 33-34 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип урока** | | **Формы контроля** | |
| УИНМ | Урок изучения нового материала | МД | Математический диктант |
| УЗУН | Урок закрепления умений и навыков | СР | Самостоятельная работа |
| УПЗУ | Урок проверки знаний и умений | ФО | Фронтальный опрос |
| УОСЗ | Урок обобщения и систематизации знаний | ПР | Практическая работа |
| УПКЗУ | Урок проверки и коррекции знаний и умений | КР | Контрольная работа |
| КУ | Комбинированный урок | УО | Устный опрос |
| УКЗ | Урок коррекции знаний | РТ | Рабочая тетрадь |
| ВУ | Вводный урок | ДМ | Дидактические материалы |
| УПР | Урок практической работы |  |  |

# 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;
* 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;
* **владеть компетенциями:** учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой**.**

1. **Перечень учебно-методических средств обучения**
2. Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, которые входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики.
3. Комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
4. Рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников
5. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся
6. Научная, научно-популярная, историческая литература. необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.
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 (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.
10. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
11. Стенд экспозиционный.
12. Карточки индивидуального, дифференцированного опроса
13. **Контрольно-измерительные материалы**
14. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
15. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 11 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
16. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 11класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.
17. Е. Е.Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы блицопрос, пособие для учащихся общеобразовательных учреждений;- М.: Мнемозина 2011 г.;
18. Открытый банк ЕГЭ ФИПИ <http://fipi.ru/>
19. Решу ЕГЭ по математике Д. Гущин. <https://ege.sdamgia.ru>

Тексты контрольных работ прилагаются. (*Приложение 1*)

1. **Список литературы**

**Для учителя**

1. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»:

ООО «Издательство Астрель» 2004 г.;

1. Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.;
2. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2008 г.;
3. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2008 г.;
4. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
5. Л. А. Александрова,Алгебра и начала анализа 11 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
6. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 11 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.;

**Для учащихся:**

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2008 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2008 г.;
3. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
4. Л. А. Александрова,Алгебра и начала анализа 11 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
5. Е. Е.Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы блицопрос, пособие для учащихся общеобразовательных учреждений;- М.: Мнемозина 2011

**Приложение 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 1**  **Вариант 1**  1. Вычислите: а)2. Расположите числа в порядке убывания: .  3. Постройте график функции: а) ; б) .  4. Вычислите: .  5. Найдите значение выражения  при .  6. Решите уравнение . | **Контрольная работа № 2**  **Вариант 1**   1. Вычислите: а) ; б) ; в) ; г) . 2. Постройте график функции: а);   б) .   1. Решите уравнение: а); б) . 2. Решите неравенство . 3. Составьте уравнение касательной к графику функции   в точке .   1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке .   7. Дана функция  где  а) Вычислите ;  б) постройте график функции;  в) найдите область значений функции;  г) выясните, при каких значениях параметра  уравнение  имеет два корня. |
| **Контрольная работа № 3**  **Вариант 1**   1. Вычислите: а) ; б) . 2. Постройте график функции:   а) ; б) .   1. Решите уравнение: а) ; б) .   4. Решите неравенство .  5. Решите уравнение . |
| **Контрольная работа № 4**  **Вариант 1**   1. Решите неравенство . 2. Исследуйте функцию  на монотонность и экстремумы. 3. Напишите уравнение касательной к графику функции  в точке . 4. Решите уравнение .   5. Решите систему уравнений | **Контрольная работа № 5**  **Вариант 1**  1. Докажите, что функция  является первообразной для функции .  2. Для данной функции  найдите ту первообразную, график  которой проходит через заданную точку .  3. Вычислите интеграл:  а) ; б) .  4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями .  5. Известно, что функция - первообразная для функции . Исследуйте функцию  на монотонность  и экстремумы. |
| **Контрольная работа № 6**  **Вариант 1**   1. В клубе 25 спортсменов. Сколькими способами из них можно составить команду из четырех человек для участия в четырехэтапной эстафете с учетом порядка пробега этапов? 2. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,0 при условии, что каждая цифра может содержаться в записи числа лишь один раз?   3. Решите уравнение .  4. Напишите разложение степени бинома .  5. Из колоды в 36 карт вытаскивают две карты. Какова вероятность извлечь при этом карты одинаковой масти?  6. На прямой взяты 6 точек, а на параллельной ей прямой – 7 точек. Сколько существует треугольников, вершинами которых являются  данные точки? | **Контрольная работа № 7 (2 часа)**  **Вариант 1**  1. Решите уравнение:  а) ; б) ;  в) .  2. Решите неравенство:  а) ;  б); в) .  3. Решите уравнение в целых числах: .  4. Решите систему уравнений  5. Решите уравнение . |