****

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10-11 класса разработана и

составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта

среднего общего образования по математике, которая соответствует федеральному

компоненту государственного стандарта среднего общего образования на базовом уровне.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и

дает распределение учебных часов по разделам 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.

Программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, содействует

сохранению единого образовательного пространства

Рабочая программа разработана на основе:

Примерной программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала

математического анализа 10-11 кл./ Составитель: Т. А. Бурмистрова - М.: Просвещение,

2009;

Федерального базисного плана для образовательных учреждений РФ, реализующих

программы общего образования. (Приказ МО РФ от 09. 03. 2004г №1312) (с изменениями

в редакции приказа от 20.08. 2008 № 241);

Изменений федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для

образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего

образования от 03.06.2011 г. № 1994.

**Цели.**

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 алгебры и начала анализа на базовом уровне продолжаются и

получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и

неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,

вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие ***задачи***:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;

совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и

совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его

применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых

функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных

зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем

мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения

математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают

разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

· построения и исследования математических моделей для описания и решения

прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

· выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и

инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического

характера; использования математических формул и самостоятельного составления

формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

· самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации

полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

· проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов,

различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и

эмоционально убедительных суждений;

· самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в

результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других

участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Место предмета в базисном учебном плане.**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений

Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего

(полного) общего образования отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

В основе программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности,

системности. Курс строится на индуктивной основе с привлечением дедуктивных

рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне,

математические методы и законы формулируются в виде правил и теорем.

**Содержание.**

 Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразование 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. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, чётность и нечётность, 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.

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

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

 Понятие 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. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

 Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших 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 результатов, учёт реальных ограничений.

**Результаты освоения предмета алгебра и начала анализа в 10 классе.**

В результате изучения алгебры 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.

***Уметь***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени и тригонометрические функции;
* определять значения функции по значению аргумента при различных способам задания функций;
* строить графики изучаемых 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, использовать свойства функций и их графиков;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретация графиков;
* вычислять производные 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;
* использовать приобретённые 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 движения и ускорения;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

***Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа в 10 классе***

***(3 часа в неделю, всего 102 часа)***

для УМК А.Г. Мордковича «Алгебра и начала математического анализа 10-11»

(3 часа в неделю в первом и во втором полугодиях)

| **№ урока** | **«Содержание (тема урока)»** | **Дата проведения** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| **План**  | **Факт**  |
| **Глава 1. Числовые функции (9 часов)** |
| 1 | § 1**.** Определение числовой функции. |  |  |  |
| 2 | § 1**.** Способы задания функций  |  |  |  |
| 3 | § 1**.** Определение числовой функции и способы её задания. Преобразования графиков функций.Кусочно заданные функции. |  |  |  |
| 4 | § 2. Свойства функций. Монотонность |  |  |  |
| 5 | § 2. Свойства функций. Ограниченность. |  |  |  |
| 6 | § 2. Свойства функций. Четность. |  |  |  |
| 7 | § 3. Обратная функция |  |  |  |
| 8 | § 3. Обратная функция. Свойства графика обратной функции |  |  |  |
| 9 | § 3. Обратная функция |  |  |  |
| **Глава 2. Тригонометрические функции (26 часа)** |
| 10 | § 4. Числовая окружность |  |  |  |
| 11 | § 4. Числовая окружность |  |  |  |
| 12 | § 5. Числовая окружность на координатной плоскости |  |  |  |
| 13 | § 5. Числовая окружность на координатной плоскости |  |  |  |
| 14 | *Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»* |  |  |  |
| 15 | Решение задач по теме «Числовая окружность» |  |  |  |
| 16 | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс |  |  |  |
| 17 | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс |  |  |  |
| 18 | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс |  |  |  |
| 19 | § 7. Тригонометрические функции числового аргумента |  |  |  |
| 20 | § 7. Тригонометрические функции числового аргумента |  |  |  |
| 21 | § 8. Тригонометрические функции углового аргумента |  |  |  |
| 22 | § 8. Тригонометрические функции углового аргумента |  |  |  |
| 23 | § 9. Формулы приведения |  |  |  |
| 24 | § 9. Формулы приведения |  |  |  |
| 25 | *Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрические функции»* |  |  |  |
| 26 | § 10. Функция *у* = sin*х,* ее свойства и график |  |  |  |
| 27 | § 10. Функция *у* = sin*х,* ее свойства и график |  |  |  |
| 28 | §11. Функция *у = cos х*, ее свойства и график |  |  |  |
| 29 | §11. Функция *у = cos х*, ее свойства и график |  |  |  |
| 30 | § 12. Периодичность функций *у = sin х, у = cosx* |  |  |  |
| 31 | § 13. Преобразования графиков тригонометрических функций |  |  |  |
| 32 | § 13. Преобразования графиков тригонометрических функций |  |  |  |
| 33 | § 14. Функции *у = tg х, у = ctg х*, их свойства и графики |  |  |  |
| 34 | § 14. Функции *у = tg х, у = ctg х*, их свойства и графики |  |  |  |
| 35 | *Контрольная работа №3 по теме «Свойства тригонометрических функций»* |  |  |  |
| **Глава 3. Тригонометрические уравнения (10 часов)** |
| 36 | § 15. Арккосинус. Решение уравнения *cost = a* |  |  |  |
| 37 | § 15. Арккосинус. Решение уравнения *cost = a* |  |  |  |
| 38 | § 16. Арксинус. Решение уравнения sin*t = a* |  |  |  |
| 39 | § 16. Арксинус. Решение уравнения sin*t = a* |  |  |  |
| 40 | § 17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений *tgх = a,* *ctgх = а* |  |  |  |
| 41 | § 18. Тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |  |
| 42 | § 18. Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений. |  |  |  |
| 43 | § 18. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. |  |  |  |
| 44 | § 18. Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
| 45 | *Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения»* |  |  |  |
| **Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)** |
| 46 | § 19**.** Синус и косинус суммы аргументов |  |  |  |
| 47 | § 19**.** Синус и косинус суммы аргументов |  |  |  |
| 48 | § 19**.** Синус и косинус разности аргументов |  |  |  |
| 49 | § 19**.** Синус и косинус разности аргументов |  |  |  |
| 50 | § 20. Тангенс суммы и разности аргументов |  |  |  |
| 51 | § 21. Тангенс суммы и разности аргументов |  |  |  |
| 52 | § 21. Формулы двойного аргумента |  |  |  |
| 53 | § 21. Формулы двойного аргумента |  |  |  |
| 54 | § 21. Формулы двойного аргумента |  |  |  |
| 55 | § 22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения |  |  |  |
| 56 | § 22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения |  |  |  |
| 57 | § 22.. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения |  |  |  |
| 58 | *Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»* |  |  |  |
| 59 | § 23. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы |  |  |  |
| 60 | § 23. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы |  |  |  |
|  |
| 61 | § 24. Числовые последовательности и их свойства.  |  |  |  |
| 62 | § 24. Предел последовательности |  |  |  |
| 63 | § 25. Сумма бесконечной геометрической последовательности |  |  |  |
| 64 | § 25. Сумма бесконечной геометрической последовательности |  |  |  |
| 65 | § 26. Предел функции на бесконечности |  |  |  |
| 66 | § 26. Предел функции в точке |  |  |  |
| 67 | § 26. Предел функции |  |  |  |
| 68 | § 27. Определение производной. Приращение аргумента приращение функции |  |  |  |
| 69 | § 27. Определение производной. Задачи, приводящие к понятию производной. |  |  |  |
| 70 | § 27. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. |  |  |  |
| 71 | § 28. Вычисление производных. Алгоритм нахождения производных. Формулы дифференцирования. |  |  |  |
| 72 | § 28. Вычисление производных. Правила дифференцирования. |  |  |  |
| 73 | § 28. Вычисление производных. Производная функции . |  |  |  |
| 74 | *Контрольная работа №6 по теме «Вычисление производных»* |  |  |  |
| 75 | § 29. Уравнение касательной к графику функции |  |  |  |
| 76 | § 29. Уравнение касательной к графику функции |  |  |  |
| 77 | § 30. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы |  |  |  |
| 78 | § 30. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы |  |  |  |
| 79 | § 30. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы |  |  |  |
| 80 | § 31. Построение графиков функций |  |  |  |
| 81 | § 31. Построение графиков функций |  |  |  |
| 82 | § 31. Построение графиков функций |  |  |  |
| 83 | *Контрольная работа №7 по теме «Применение производной к исследованию функций»* |  |  |  |
| 84 | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке |  |  |  |
| 85 | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке |  |  |  |
| 86 | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке |  |  |  |
| 87 | § 32. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин |  |  |  |
| 88 | § 32. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин |  |  |  |
| 89 | § 32. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин |  |  |  |
| 90 | *Контрольная работа №8 по теме «Применение производной»* |  |  |  |
| 91 | *Контрольная работа №8 по теме «Применение производной»* |  |  |  |
| 92 | Повторение. Числовые функции и их свойства . |  |  |  |
| 93 | Повторение. Числовая окружность. |  |  |  |
| 94 | Повторение. Тригонометрические функции и их графики. |  |  |  |
| 95 | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. |  |  |  |
| 96 | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. |  |  |  |
| 97 | Повторение. Тригонометрические уравнения. |  |  |  |
| 98 | Повторение. Вычисление производных |  |  |  |
| 99 | Повторение. Применение производной |  |  |  |
| 100 | *Контрольная работа «Итоговая контрольная работа за курс 10 класса»*. |  |  |  |
| 101 | Повторение. Применение производной |  |  |  |
| 102 | Повторение. Обобщающий урок, |  |  |  |

**Рабочая программа алгебры и начала анализа, 11 класс**

**Пояснительная записка.**

**Общая характеристика учебного предмета.**

 При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия» ,«Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках содержательных линий решаются следующие задачи:

 систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение и к решению математических и нематематических задач;

 расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

 развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обобщения математического языка, развитие логического мышления.

**Цели.**

 Изучение математике 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 а 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.

Значение математики в школьном образовании велико. Оно определяется ролью математической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы роста научно-технического прогресса. В задачи обучения математики по программе 11класса входит:

* развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
* овладение учащимися знаниями об основных математических понятиях, законах;
* усвоение школьниками алгоритмов решения уравнений, задач, знание функций и их графиков, умение дифференцировать и интегрировать;
* формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовке к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

 Главное внимание уделено изучению основных факторов: первообразная и интеграл, показательная и логарифмическая функции и производные. Программа по математике 11 класса содержит обобщающий материал по свойствам степеней и корней n-ой степени, а также дополнительный материал по уравнениям и неравенствам в геометрической интерпретации.

 В каждый раздел алгебры и начала анализа 11 класса включён основной материал из программ общеобразовательных классов, но все разделы содержат более сложные дополнительные материалы, связанные с модулями и параметрами, вводятся элементы статистики и теории вероятности. Это связано с тем, что КИМы ЕГЭ и вступительные экзамены в ВУЗы содержат задания именно такого характера. Программа по математике 11 класса рассчитана на 3 часа алгебры в неделю ( всего 102 часа).

 На уроках планируется использование учебника:

«Алгебра и начала анализа 10-11» автор Колмогоров А. Н.

**Результаты освоения курса.**

В результате изучения алгебры 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.

***Учащиеся должны знать:***

* формулы производных и первообразных;
* геометрический смысл интеграла;
* свойства степеней с рациональным показателем и корней n-ных степеней;
* формулы показательной и логарифмической функций, их графики;
* формулы производной и первообразной показательной и логарифмической функций.

***Учащиеся должны уметь:***

* находить производные и первообразные с применением изученных правил;
* находить площади фигур, ограниченных графиками функций;
* преобразовывать выражения с применением свойств степеней;
* решать иррациональные уравнения и неравенства;
* решать показательные уравнения и неравенства;
* решать логарифмические уравнения и неравенства;
* использовать свойства и графики функций при решении уравнений и неравенств;
* применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

***Алгебра***

*уметь*

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
* 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчётов 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 значения функции по значению аргумента при различных способам задания функций;
* строить графики изучаемых 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, использовать свойства функций и их графиков;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретация 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 приобретённые 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 движения 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 приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* использовать приобретённые 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 подсчёта числа исходов;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

***Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа***

***в 11 классе (3 часа в неделю, всего 102 часа)***

**для УМКА. Г. Мордковича «Алгебра и начала математического анализа 10-11»**

(3 часа в неделю в первом и во втором полугодиях)

| № урока | «Содержание (тема урока)» | Дата проведения  | Примечание  |
| --- | --- | --- | --- |
| План  | Факт  |
| Глава 6 Степени и корни. Степенные функции (18часов) |
| 1 | § 33. Понятие корня n-й степени из действительного числа |  |  |  |
| 2 | § 33. Понятие корня n-й степени из действительного числа |  |  |  |
| 3 | § 34. Функции , их свойства и графики |  |  |  |
| 4 | § 34. Функции , их свойства и графики |  |  |  |
| 5 | § 34. Функции , их свойства и графики |  |  |  |
| 6 | § 35.Свойства корня n-й степени |  |  |  |
| 7 | § 35.Свойства корня n-й степени |  |  |  |
| 8 | § 35.Свойства корня n-й степени |  |  |  |
| 9 | § 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы |  |  |  |
| 10 | § 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы |  |  |  |
| 11 | § 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы |  |  |  |
| 12 | *Контрольная работа по теме «Степени и корни»* |  |  |  |
| 13 | § 37. Обобщение понятия о показателе степени |  |  |  |
| 14 | § 37. Обобщение понятия о показателе степени |  |  |  |
| 15 | § 37. Обобщение понятия о показателе степени |  |  |  |
| 16 | § 38. Степенные функции, их свойства и графики |  |  |  |
| 17 | § 38. Степенные функции, их свойства и графики |  |  |  |
| 18 | § 38. Степенные функции, их свойства и графики |  |  |  |
| **Глава 7 Показательная и логарифмическая функции (29часов)**  |  | 13.10.16 |
| 19 | § 39. Показательная функция, ее свойства и график |  |  |  |
| 20 | § 39. Показательная функция, ее свойства и график |  |  |  |
| 21 | § 39. Показательная функция, ее свойства и график |  |  |  |
| 22 | § 40. Показательные уравнения и неравенства |  |  |  |
| 23 | § 40. Показательные уравнения и неравенства |  |  |  |
| 24 | § 40. Показательные уравнения и неравенства |  |  |  |
| 25 | § 40. Показательные уравнения и неравенства |  |  |  |
| 26 | *Контрольная работа по теме «Показательная функция»* |  |  |  |
| 27 | § 41. Понятие логарифма |  |  |  |
| 28 | § 41. Понятие логарифма |  |  |  |
| 29 | § 42. Логарифмическая функция, ее свойства и график |  |  |  |
| 30 | § 42. Логарифмическая функция, ее свойства и график |  |  |  |
| 31 | § 42. Логарифмическая функция, ее свойства и график |  |  |  |
| 32 | § 43. Свойства логарифмов |  |  |  |
| 33 | § 43. Свойства логарифмов |  |  |  |
| 34 | § 43. Свойства логарифмов |  |  |  |
| 35 | § 44. Логарифмические уравнения |  |  |  |
| 36 | § 44. Логарифмические уравнения |  |  |  |
| 37 | § 44. Логарифмические уравнения |  |  |  |
| 38 | *Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»* |  |  |  |
| 39 | § 45. Логарифмические неравенства |  |  |  |
| 40 | § 45. Логарифмические неравенства |  |  |  |
| 41 | § 45. Логарифмические неравенства |  |  |  |
| 42 | § 46. Переход к новому основанию логарифма |  |  |  |
| 43 | § 46. Переход к новому основанию логарифма |  |  |  |
| 44 | § 47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций |  |  |  |
| 45 | § 47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций |  |  |  |
| 46 | § 47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций |  |  |  |
| 47 | *Контрольная работа по теме «Показательная и логарифмическая функции»* |  |  |  |
| **Глава8** | **Первообразная и интеграл (8 часов)** |  |  |  |
| 48 | § 48. Первообразная |  |  |  |
| 49 | § 48. Первообразная |  |  |  |
| 50 | § 48. Первообразная |  |  |  |
| 51 | § 49. Определенный интеграл |  |  |  |
| 52 | § 49. Определенный интеграл |  |  |  |
| 53 | § 49. Определенный интеграл |  |  |  |
| 54 | § 49. Определенный интеграл |  |  |  |
| 55 | *Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»* |  |  |  |
| **Глава9** | **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15часов)** |  |  |  |
| 56 | §50. Статистическая обработка данных |  |  |  |
| 57 | §50. Статистическая обработка данных |  |  |  |
| 58 | §50. Статистическая обработка данных |  |  |  |
| 59 | §51. Простейшие вероятностные задачи. |  |  |  |
| 60 | §51. Простейшие вероятностные задачи. |  |  |  |
| 61 | §51. Простейшие вероятностные задачи. |  |  |  |
| 62 | §52. Сочетания и размещения |  |  |  |
| 63 | §52. Сочетания и размещения |  |  |  |
| 64 | §52. Сочетания и размещения |  |  |  |
| 65 | §53. Формула бинома Ньютона |  |  |  |
| 66 | §53. Формула бинома Ньютона |  |  |  |
| 67 | §54. Случайные события и их вероятности |  |  |  |
| 68 | §54. Случайные события и их вероятности |  |  |  |
| 69 | §54. Случайные события и их вероятности |  |  |  |
| 70 | *Контрольная работа по теме* «*Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»* |  |  |  |
| **Глава 10** | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20часов)** |  |  |  |
| 71 | §55. Равносильность уравнений |  |  |  |
| 72 | §55. Равносильность уравнений |  |  |  |
| 73 | §56. Общие методы решения уравнений |  |  |  |
| 74 | §56. Общие методы решения уравнений |  |  |  |
| 75 | §56. Общие методы решения уравнений |  |  |  |
| 76 | §57. Решение неравенств с одной переменной |  |  |  |
| 77 | §57. Решение неравенств с одной переменной |  |  |  |
| 78 | §57. Решение неравенств с одной переменной |  |  |  |
| 79 | §57. Решение неравенств с одной переменной |  |  |  |
| 80 | §58. Уравнения и неравенства с двумя переменными |  |  |  |
| 81 | §58. Уравнения и неравенства с двумя переменными |  |  |  |
| 82 | §59. Системы уравнений |  |  |  |
| 83 | §59. Системы уравнений |  |  |  |
| 84 | §59. Системы уравнений |  |  |  |
| 85 | §59. Системы уравнений |  |  |  |
| 86 | §60. Уравнения и неравенства с параметрами. |  |  |  |
| 87 | §60. Уравнения и неравенства с параметрами |  |  |  |
| 88 | §60. Уравнения и неравенства с параметрами |  |  |  |
| 89 | *Контрольная работа по теме «Уравнения, неравенства и их системы».* |  |  |  |
| 90 | *Контрольная работа по теме «Уравнения, неравенства и их системы».* |  |  |  |
|  | **Повторение (12часов)** |  |  |  |
| 91 | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. |  |  |  |
| 92 | Повторение. Тригонометрические уравнения |  |  |  |
| 93 | Повторение. Тригонометрические уравнения |  |  |  |
| 94 | Повторение. Показательная функция. Показательные уравнения. |  |  |  |
| 95 | Повторение. Показательные неравенства. |  |  |  |
| 96 | Повторение. Логарифмические уравнения |  |  |  |
| 97 | Повторение. Логарифмические неравенства |  |  |  |
| 98 | Повторение. Функции и их графики |  |  |  |
| 99 | Повторение. Графики основных элементарных функций |  |  |  |
| 100 | Повторение. Производная и её геометрический и физический смысл. |  |  |  |
| 101 | Повторение. Вычисление производных. |  |  |  |
| 102 | Повторение. Обобщающий урок по курсу алгебры 11класса.  |  |  |  |