**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА 11 класс**

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностные**

* независимость и критичность мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* креативность мышления, инициатива, находчивость;
* положительное отношение к учению (к урокам математики);
* наличие познавательного интереса.

**Метапредметные**

***Регулятивные УУД***

* *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
* учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
* учиться*планировать* учебную деятельность на уроке;
* *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; предлагать способ её проверки (на основе про­дуктивных заданий в учебнике);
* *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
* самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности
* в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
* *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий

***Познавательные УУД***

* ориентироваться в своей системе знаний: *понимать,* что нужна дополнительная ин­формация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
* *делать* предварительный*отбор* источников информации для решения учебной зада­чи;
* добывать новые знания:*находить*необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
* извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)
* перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы, сравнивать анализировать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
* *осуществлять* сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
* *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
* *уметь* *использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

***Коммуникативные УУД***

* доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать*и* понимать*речь других:* мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* выразительно*читать* и*пересказывать* текст;
* *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
* совместно*договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
* учиться*выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
* самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
* в дискуссии *уметь* *выдвинуть* контраргументы;
* учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

**Предметные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержательные линии** | **Базовый уровень****Ученик научится:** | **Повышенный уровень****Ученик получит возможность:** |
| **Алгебра** | 1. применять свойства арифметического квадратного корня и степени с рациональным показателем для вычислений и несложных преобразований;
2. находить в несложных случаях значения тригонометрических выражений на основе определений, в общем случае- с помощью таблиц;
3. пользоваться формулами приведения;
4. вычислять по известным значениям одной из тригонометрических функций значений остальных
 | 1. выполнять преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих корни n-ой степени, применяя свойства арифметических квадратных корней, приведением подобных радикалов;
2. исключать иррациональности в знаменателе дроби;
3. преобразовывать рациональные выражения;
4. использовать при преобразованиях формулы, содержащие корни и степени;
5. познакомиться с формулами синуса, косинуса и тангенса половинного угла; понижение степени и пользоваться ими при преобразовании выражений
 |
| **Функции и графики** | 1. изображать схематически графики степенной, логарифмической, показательной и тригонометрических функций;
2. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
3. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
5. опираясь на график использовать свойства функций для сравнения чисел;
6. указывать по графику область определения, множество значений и промежутки возрастания и убывания
 | 1. строить графики функций и владеть приемами их преобразований;
2. решать графически системы уравнений, содержащих вышеперечисленные функции;
3. строить графики функций, содержащих знак модуля
 |
| **Уравнения и неравенства** | 1. решать простейшие показательные уравнения и неравенства способом приведения к одному основанию, разложением на множители;
2. решать простейшие логарифмические уравнения и неравенств, применяя свойства логарифмов; логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к квадратным;
3. решать тригонометрические уравнения, используя формулы;
 | 1. овладеть техникой решения показательных уравнений и неравенств; иррациональных уравнений, неравенств и их систем;
2. решать показательные уравнения и неравенства методом замены переменной;
3. освоить общие приемы решения логарифмических уравнений и неравенств: разложением на множители, подстановки, замены переменной, тождественным преобразованием обеих частей;
4. применять геометрические представления для решения логарифмических и тригонометрических неравенств;
5. решать тригонометрические уравнения разложением левой части на множители и используя формулы тригонометрических преобразований;
6. решать указанные виды уравнений, содержащих модуль и параметр
 |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности** | 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 | овладеть некоторыми специальными приемами решения комбинаторных задач;приобрести опыт проведения случайных экспериментов, интерпретации их результатов |
| **Текстовые задачи** | Решать несложные текстовые задачи разных типов;анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;использовать логические рассуждения при решении задачи;работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временнóй оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п. *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни | Решать разные задачи повышенной трудности;анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*решать практические задачи и задачи из других предметов |

**Содержание учебного предмета, алгебра и начала анализа 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Содержание |
| 1. | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений | 6 |  |
| 2. | Степени и корни. Степенные функции | 14 | Понятие корня п-й степени из действительного числа. Функции у= n x , их свойства и графики . Свойства корня п-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. |
| 3. | Показательная и логарифмическая функции | 28 | Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства Понятие логарифма Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма Дифференцирование показательной и логарифмической функций |
| 4. | Первообразная и интеграл | 8 | Первообразная. Определенный интеграл.  |
| 5. | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 14 | Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности |
| 6. | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 20 | Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. . Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами |
| 7. | Повторение | 9 |  |

**Тематическое планирование по алгебре и началам анализа, 11 класс (99 часов)**

|  |  |
| --- | --- |
| № Урока | Содержание учебного материала |
| **Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений (6 часов)** |
| 1 - 3 | **Преобразование тригонометрических выражений.** |
| 4 - 5 | Решение тригонометрических уравнения |
| 6 | Контрольная работа по повторению материала 10 класса. |
| **Степени и корни. Степенные функции (14 часов)** |
| 7-8 | Понятие корня *п-й* степени из действительного числа |
| 9 | Функции у= $\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики |
| 10-11 | Свойства корня *п-й* степени |
| 12-13 | Преобразование выражений, содержащих радикалы |
| 14 | **Контрольная работа № 1. Степени и корни** |
| 15 | Обобщение понятия о показателе степени |
| 16-19 | Диагностическая работа в формате ЕГЭ |
| 20 | Степенные функции, их свойства и графики |
| **Показательная и логарифмическая функции (28 часов)** |
| 21-23 | Показательная функция, ее свойства и график |
| 24-26 | Показательные уравнения и неравенства |
| *27* | **Контрольная работа № 2. Показательные уравнения и неравенства** |
| 28 | Понятие логарифма |
| 29-31 | Логарифмическая функция, ее свойства и график |
| 32-34 | Свойства логарифмов |
| 35-37 | Логарифмические уравнения |
| 38 | **Контрольная работа №3. Показательная и логарифмическая функция** |
| 39-41 | Логарифмические неравенства |
| 42-43 | Переход к новому основанию логарифма |
| 44-46 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций.  |
| 47 | Подготовка к контрольной работе по теме «Показательная и логарифмическая функция» |
| 48 | **Контрольная работа № 4. Дифференцирование показательной и логарифмической функций** |
|  | **Первообразная и интеграл (8 часов)** |
| 49-51 | Первообразная |
| 52-55 | Определенный интеграл |
| 56 | **Контрольная работа № 5. Первообразная, интеграл** |
|  | **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (14 часов)** |
| 57-59 | Статистическая обработка данных |
| 60- 62 | Простейшие вероятностные задачи |
| 63- 65 | Сочетания и размещения |
| 66- 67 | Формула бинома Ньютона |
| 68-69 | Случайные события и их вероятности |
| 70 | **Контрольная работа № 6. Элементы теории вероятности** |
|  | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов)** |
| 71- 72 | Равносильность уравнений |
| 73-75 | Общие методы решения уравнений |
| 76- 79 | Решение неравенств с одной переменной |
| 80-81 | Уравнения и неравенства с двумя переменными |
| 82-85 | Системы уравнений |
| 86-88 | Уравнения и неравенства с параметрами |
| 89-90 | **Контрольная работа №7 Уравнения и неравенства. Система неравенств.** |
| **91-99** | **Повторение (9 часов)** |