**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Верхнеаремзянская СОШ им. Д.И. Менделеева»**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре и начала математического анализа

для 11 класса

на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии Составитель программы: с ФК ГОС СОО Кряжева Ольга Сергеевна

 учитель математики

С. Верхние Аремзяны

2019 год

**Пояснительная записка**

Программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» (базовый уровень) для обучающихся 11 класса разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования" (в редакции от 07.06.2017 года), примерной программой среднего (полного) общего образования по алгебре, авторской программой Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы/авт.-сост. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 10-11 классы». - М.: Просвещение,2006 г

**Требования к уровню подготовки**

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 поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений;

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 с использованием аппарата математического анализа;

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;

- 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.

**Нормы оценивания результатов**

Оценка устных ответов по математике.

     «5» ставится, если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

     «4» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа, исправленные после замечания учителя; допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

      «3» ставится, если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определённые «Требованиями к математической подготовке учащихся»); если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; если обучающийся при знании теоретического материала показал недостаточную сформированность основных умений и навыков.

      «2» ставится, если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, выкладках; если обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Оценка письменных контрольных работ по математике.

«5» ставится, если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

 «4» ставится, если работа выполнена полностью; но обоснование «шагов» решения недостаточно; допущена одна ошибка или 2-3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.

 «3» ставится, если допущено более одной ошибки или более 2-3 недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 «2» ставится, если в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере или если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

        Учитель может повысить оценку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося.

Содержание учебного предмета «Алгебра»

Повторение(5 часов)

Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения. Производная и её применение.

Первообразная(8 часов)

Определение первообразной. Свойства первообразных. Правила нахождения пер­вообразных.

Интеграл(10 часов)

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Обобщение понятия степени(12 часов)

Корень n-й степени и его свойства. Решение иррациональных уравне­ний. Степень с рациональным показателем.

Показательная и логарифмическая функции(23 часа)

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Решение показательных уравнений и не­равенств. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.Понятиеоб обратной функции.

**Производная показательной и логарифмической** функций(11 часов)

Производная показательной функции. Число е. Производная логарифмической функции. Степеннаяфункция, ее свойства и график. Понятие о дифференциальных уравнениях.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей(10 часов)

Табличное и графическое представ­ление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементовизконечногомножества. 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.

**Обобщающее повторение(23 часа)**

Действительные числа. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование выражений, содержащих ради­калы и степени с дробным показателем. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразования выражений, содержащих степе­ни и логарифмы. Рациональные функции. Тригонометрические функции. Степенная, показательная и логарифмическая функции. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Тригонометри­ческие уравнения и неравен­ства. Показательные уравнения и не­равенства. Логарифмиче­ские уравнения и неравенства. Системы рациональных уравнений и неравенств. Системы иррациональных и тригонометрических уравнений. Системы показательных и логарифмических уравнений. Задачи на составление уравнений и систем уравнений. Производная. Первообразная. Интеграл.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **Количество часов** |
|  | **Повторение**  | **5** |
| 1 | Тригонометрия | 1 |
| 2 | Тригонометрия | 1 |
| 3 | Производная и ее применение | 1 |
| 4 | Производная и ее применение | 1 |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 |
|  | **Первообразная**  | **8** |
| 6 | РНО. Определение первообразной | 1 |
| 7 | Определение первообразной | 1 |
| 8 | Основное свой­ство первообраз­ной | 1 |
| 9 | Основное свой­ство первообраз­ной | 1 |
| 10 | Три правила нахождения первообразных | 1 |
| 11 | Три правила нахождения первообразных | 1 |
| 12 | Три правила нахождения первообразных | 1 |
| 13 | Обобщающий урок по теме «Первообразная» | 1 |
|  | **Интеграл**  | **10** |
| 14 | Площадь криволинейной тра­пеции | 1 |
| 15 | Площадь криволинейной тра­пеции | 1 |
| 16 | Понятие инте­грала | 1 |
| 17 | Формула Нью­тона-Лейбница | 1 |
| 18 | Формула Нью­тона-Лейбниц | 1 |
| 19 | Применения интеграла | 1 |
| 20 | Применения интеграла | 1 |
| 21 | Применения интеграла | 1 |
| 22 | Применения интеграла | 1 |
| 23 | Обобщающий урок по теме «Интеграл» | 1 |
|  | **Обобщение понятия степени**  | **12** |  |
| 24 | РНО. Корень n-й сте­пени и его свой­ства | 1 |
| 25 | Корень n-й сте­пени и его свой­ства | 1 |
| 26 | Корень n-й сте­пени и его свой­ства | 1 |
| 27 | Корень n-й сте­пени и его свой­ства | 1 |
| 28 | Иррациональ­ные уравнения | 1 |
| 29 | Иррациональ­ные уравнения | 1 |
| 30 | Системы иррациональных уравнений | 1 |
| 31 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 32 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 33 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 34 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 35 | Обобщающий урок по теме «Корень степе­ни n» | 1 |
|  | **Показательная и логарифмическая функции**  | **23** |  |
| 36 | РНО. Показательная функция | 1 |
| 37 | Показательная функция | 1 |
| 38 | Решение показательных урав­нений | 1 |
| 39 | Решение систем показательных уравнений | 1 |
| 40 | Решение показательных нера­венств | 1 |
| 41 | Решение систем показательных неравенств | 1 |
| 42 | Решение показательных урав­нений и неравенств | 1 |
| 43 | Административная контрольная работа | 1 |
| 44 | Логарифм | 1 |
| 45 | Основные свой­ства логарифмов | 1 |
| 46 | Основные свой­ства логарифмов | 1 |
| 47 | Основные свой­ства логарифмов | 1 |
| 48 | Логарифмиче­ская функция | 1 |
| 49 | Логарифмиче­ская функция | 1 |
| 50 | Логарифмиче­ская функция | 1 |
| 51 | Решение логарифмических уравнений | 1 |
| 52 | Решение логарифмических уравнений | 1 |
| 53 | Решение систем логарифмичес­ких уравнений | 1 |
| 54 | Решение логарифмическихнеравенст | 1 |
| 55 | Решение логарифмических неравенств | 1 |
| 56 | Понятие об обратной функции | 1 |
| 57 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 58 | Обобщающий урок по теме «Показательная и логарифмиче­ская функции» | 1 |
|  | **Производная показательной и логарифмической функции** | **11** |  |
| 59 | РНО. Производная показательной функции. Чис­ло е | 1 |
| 60 | Производная показательной функции. Чис­ло е | 1 |
| 61 | Первообразная показательной функции | 1 |
| 62 | Производная логарифмической функции | 1 |
| 63 | Производная логарифмической функции | 1 |
| 64 | Степенная функция | 1 |
| 65 | Степенная функция | 1 |
| 66 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 67 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 68 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 69 | Обобщающий урок по теме «Производная показательной и логарифмиче­ской функций» | 1 |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (10 часов)** | **10** |  |
| 70 | РНО. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных | 1 |
| 71 | Поочередный и одновремен­ный выбор нескольких эле­ментов из конеч­ного множества | 1 |
| 72 | Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Треугольник Паскаля | 1 |
| 73 | Решение комбинаторных задач | 1 |
| 74 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиаль­ных коэффици­ентов | 1 |
| 75 | Элементарные и сложные события | 1 |
| 76 | Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий | 1 |
| 77 | Вероятность и статистическая частота наступления события | 1 |
| 78 | Решение практических задач с применением вероятностных методов | 1 |
| 79 | Обобщающий урок по теме «Элементы ком­бинаторики, ста­тистики и теории вероятностей» | 1 |
|  | **Обобщающее повторение** | **23** |  |
| 80 | Действительные числа | 1 |
| 81 | Преобразование алгебраических выражений | 1 |
| 82 | Преобразование выражений, содержащих радикалы и степени с дробным показателем | 1 |
| 83 | Преобразования тригонометрических выражений. | 1 |
| 84 | Преобразования выражений, содержащих степени и логарифмы | 1 |
| 85 | Рациональные функции | 1 |
| 86 | Тригонометрические функции | 1 |
| 87 | Степенная, показательная и логарифмическая функции | 1 |
| 88 | Рациональные уравнения и неравенства | 1 |
| 89 | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |
| 90 | Тригонометрические уравнения и неравен­ства | 1 |
| 91 | Показательные уравнения и неравенства | 1 |
| 92 | Логарифмиче­ские уравнения и неравенства | 1 |
| 93 | Системы рациональных уравнений и неравенств | 1 |
| 94 | Системы иррациональных и тригонометрических уравнений | 1 |
| 95 | Системы показательных и логарифмических уравнений | 1 |
| 96 | Задачи на составление уравнений и систем уравнений | 1 |
| 97 | Производная | 1 |
| 98 | Первообразная | 1 |
| 99 | Интеграл | 1 |
| 100 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 101 | РНО. Подготовка к ЕГЭ | 1 |
| 102 | Подготовка к ЕГЭ | 1 |