Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения

«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Абалакская средняя общеобразовательная школа»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре и началам анализа (базовый уровень)

для 11 класса

на 2020-2021 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| Планирование составленов соответствии с ФКГОС СОО | Составитель программы:Шарапова Тамара Александровна, учитель математикивысшей квалификационной категории |

с. Абалак

2020 год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» 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» Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина и др., к предметной линии учебников по алгебре и началам математического анализа, 10-11 классы (базовый и углублённый уровень) / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др., Москва «Просвещение», 2017. Уровень программы- базовый.

 На изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 1 1классе в учебном плане филиала МАОУ «Прииртышская СОШ» - «Абалакская СОШ» отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

**Требования к уровню подготовки**

*В результате изучения математики на базовом уровне выпускник 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.

**Нормы оценивания результатов**

**- Оценка письменных контрольных работ обучающихся.**

Ответ оценивается отметкой «**5**», 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).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**- Оценка устных ответов обучающихся**

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»**

 **Производная и ее геометрический смысл (16 часа)**

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

 **Применение производной к исследованию функций (12 часов)**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций.

 **Первообразная и интеграл (10 часов)**Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

 **Комбинаторика (10 часов)**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона.

 **Элементы теории вероятностей (11 часов)**

События. Комбинация событий.Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Незовисимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

 **Статистика (8 часа)**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

 **Тригонометрические функции (14 часов)**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции у = соsх и ее график. Свойства функции у=sin**х** и ее график. Свойства функции у=tg*х* и ее график. Обратные тригонометрические функции.

 **Итоговое повторение**

Целые и дробные выражения. Решение экономических задач (на части, на проценты, с избытком и недостатком). Преобразование выражений, содержащих тригонометрию, логарифмы, радикалы и степени. Решение простейших уравнений (рациональных, показательных, иррациональных, логарифмических). Решение простейших неравенств (рациональных,, показательных, иррациональных, логарифмических).

Работа с формулами. Соответствие величин. Решение задач на нахождение вероятности. Решение прикладных задач, задач на прогрессии.

Работа с графиками, таблицами, диаграммами.

 **Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела (темы урока)** | **Количество часов** |
| **в рабочей программе** | **Практическая часть (контрольные работы)** |
|  | **Производная и её геометрический смысл** | **16** |  |
| 1-2 | Производная  |  |  |
| 3-4 | Производная степенной функции |  |  |
| 5-7 | Правила дифференцирования |  |  |
| 8-10 | Производная некоторых элементарных функций |  |  |
| 11-13 | Геометрический смысл производной |  |  |
| 14-15 | Уроки обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и её геометрический смысл» |  |  |
| 16 | Обобщение знаний по теме «Производная и ее геометрический смысл» |  | **1** |
|  | **Применение производной к исследованию функций** | **12** |  |
| 17-18 | Возрастание и убывание функции |  |  |
| 19-20 | Экстремумы функции |  |  |
| 21-22 | Применение производной к построению графиков функций |  |  |
| 23-26 | Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций. |  |  |
| 27 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных , в том числе социально-экономических задачах |  |  |
| 28 | Обобщение знаний по теме «Применение производной к исследованию функции» |  | **1** |
|  | **Первообразная и интеграл** | **10** |  |
| 29-30 | Первообразная  |  |  |
| 31-33 | Правила нахождения первообразных |  |  |
| 33-34 | Площадь криволинейной трапеции и интеграла  |  |  |
| 35-36 | Применение производной интеграла к решению практических задач |  |  |
| 37 | Обобщение полученных знаний по теме «Интеграл» |  | **1** |
|  | **Комбинаторика** | **10** |  |
| 38 | Правило произведения |  |  |
| 39-40 | Перестановки |  |  |
| 41 | Размещения |  |  |
| 42-43 | Сочетания и их свойства |  |  |
| 44-45 | Бином Ньютона |  |  |
| 46 | Решение практических задач с применением комбинаторики |  |  |
| 47 | Обобщение полученных знаний по теме «Элементы комбинаторики» |  | **1** |
|  | **Элементы теории вероятностей** | **11** |  |
| 48 | События  |  |  |
| 49 | Комбинация событий. Противоположные события |  |  |
| 50-51 | Вероятность события |  |  |
| 52-53 | Сложение вероятностей |  |  |
| 54 | Независимые события. Умножение вероятностей |  |  |
| 55-56 | Статистическая вероятность |  |  |
| 57 | Решение практических задач с применением элементов теории вероятности |  |  |
| 58 | Обобщение полученных знаний по теме «Элементы теории вероятностей» |  | **1** |
|  | **Статистика** | **8** |  |
| 59-60 | Случайные величины |  |  |
| 61-62 | Центральные тенденции  |  |  |
| 63-64 | Меры разброса |  |  |
| 65 | Решение практических задач с применением статистических данных |  |  |
| 66 | Обобщение полученных знаний по теме «Статистика» |  | **1** |
|  | **Тригонометрические функции** | **14** |  |
| 67-68 | Область определения и множество значений тригонометрических функций |  |  |
| 69-70 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций |  |  |
| 71-73 | Свойство функции y=cosx и её график |  |  |
| 74-75 | Свойство функции y=sinx и её график |  |  |
| 76-77 | Свойство функции y=tgx и y=ctgx |  |  |
| 78 | Обратные тригонометрические функции |  |  |
| 79 | Урок повторения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции» |  |  |
| 80 | Обобщение полученных знаний по теме «Тригонометрические функции» |  | **1** |
|  | **Итоговое повторение** | **22** |  |
| 81-82 | Целые и дробные выражения |  |  |
| 83-84 | Решение экономических задач (на части, на проценты, с избытком и недостатком) |  |  |
| 85-86 | Преобразование выражений, содержащих тригонометрию, логарифмы, радикалы и степени |  |  |
| 87-88 | Решение простейших уравнений (рациональных, показательных, иррациональных, логарифмических) |  |  |
| 89-90 | Решение простейших неравенств (рациональных,, показательных, иррациональных, логарифмических) |  |  |
| 91-92 | Работа с формулами. Соответствие величин. |  |  |
| 93-94 | Решение задач на нахождение вероятности |  |  |
| 95-96 | Решение прикладных задач, задач на прогрессии |  |  |
| 97-98 | Работа с графиками, таблицами, диаграммами |  |  |
| 99-102 | Решение вариантов КИМов ЕГЭ  |  |  |
|  | 1 четверть | 24 | 1 |
|  | 2 четверть | 24 | 3 |
|  | 3 четверть | 30 | 2 |
|  | 4 четверть | 24 | 1 |
|  | Итого  | 102 | 7 |