|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Приложение 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |    | Утверждено приказом по школе №\_\_\_ от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.  |

 |    |  |

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ**

Образовательная область

**Математика**

Учебный предмет

**АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

уровень среднего (полного)общего образования

Петряксы

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и основана на программе общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2009год, Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, авт. Бурмистрова Т.А.

***Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:***

* Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Ю.М. Колягин и др.; под ред. А.В.Жижченко.-4-е изд.- М.: Просвещение, 2011.
* Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Ю.М. Колягин и др.; под ред. А.В.Жижченко.-4-е изд.- М.: Просвещение, 2011.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10 классе-в объеме 85 часов, 2,5 часа в неделю (2 часа в неделю в 1-м полугодии, 3 часа в неделю во 2 –м полугодии); в 11 классе – в объеме 83часа.

**Планируемые результаты освоения предмета**

**Алгебра**

***Уметь:***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение 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, и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки 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 изучаемых функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведения и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, , используя свойства функции 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 наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

**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;
* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения;
* устройств; находить значение 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, и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки преобразования;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* для построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

***владеть компетенциями:*** учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* **развить** представление о числах и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* **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;
* **получить** представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях вывода и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

10 класс

**Уравнения и неравенства**

Равносильные уравнения и неравенства .Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**Корни и степени**

 Степень с действительным показателем. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.

**Функции**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

**Тригонометрия**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и –α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов. Тригонометрические уравнения. Уравнения cosx=a. Уравнение sinx=a. Уравнение tgx=a. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.

**11 класс**

**Функции**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность , нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции y=cosx и ее график. Свойства функции y=sinx и ее график. Свойства и график функций y=tgx и y=ctgx. Обратные тригонометрические функции. Непрерывность функции.

**Математический анализ**

Предел последовательности. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Геометрический смысл производной. Производные элементарных функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.

Наибольшее и наименьшее значение функции. Производная второго порядка, выпуклость и точка перегиба. Построение графика функции. Первообразная и интеграл. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Применение интегралов для решения физических задач.

**Комбинаторика и элементы теории вероятности**

Правило произведения. Размещение с повторением. Перестановки. Размещение без повторения. Сочетания без повторения и бином Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пункта учебника** | **Изучаемые темы в курсе алгебры 10 класса** | **Количество часов** |
| Глава 4. Степень с действительным показателем | 11 |
| Глава 5. Степенная функция | 13 |
| Глава 6. Показательная функция | 10 |
| Глава 7. Логарифмическая функция | 15 |
| Глава 8. Тригонометрические формулы | 20 |
| Глава 9. Тригонометрические уравнения | 15 |
| Заключительный урок по курсу алгебры и начала анализа 10 класса | 1 |
| Итого: | 85 |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ параграфа учебника** | **Изучаемые темы в курсе алгебры 11 класса** | **Количество часов** |
| Глава 1. Тригонометрические функции | 11 |
| Глава 2. Производная и ее геометрический смысл | 18 |
| Глава 3. Применение производной к исследованию функции | 13 |
| Глава 4.Первообразная и интеграл | 10 |
| Глава 5. Комбинаторика | 9 |
| Глава 6. Элементы теории вероятности | 7 |
| Глава 8. Уравнения и неравенства с двумя переменными | 7 |
| Обобщающее повторение курса «Алгебры и начал математического анализа» | 6 |
| Итоговая контрольная работа | 2 |
| Итого  | 83 |