***Муниципальное общеобразовательное учреждение***

***«Заклинская средняя общеобразовательная школа»***

## «Рассмотрено»

на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_года

**«Утверждаю»**

**«Согласовано»**

на заседании

МО учителей естественно- математического цикла

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_года

Директор МОУ «Заклинская

средняя школа»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А.Токмакова

Приказ №\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа

по алгебре и началам анализа (профильный уровень)

(название учебного курса, предмета, дисциплины)

для обучающихся \_\_11\_ класса

Учитель :Лабковская Н.В.

(первая квалификационная категория)

 2015 -2016 учебный год.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам анализа**

**11 класс (профильный уровень)**

**Пояснительная записка**

* Рабочая программа учебного курса алгебры и начал анализа для 11 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом МО РФ №1089 5.03.04, на основе программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике и программы курса алгебры и начала анализа авторов Зубаревой И.И. и Мордковича А.Г. (2011г.).
* Закона РФ «Об образовании»;
* Приказа Министерства образования РФ «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/2016 учебный год»;
* Учебного плана 11-х классов МОУ « Заклинская средняя общеобразовательная школа» на 2015-2016 учебный год.

Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры и начал анализа в классе социально – экономическогопрофиля.

**Цели и задачи.**

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

**В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:**

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

 Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования на профильном уровне отводится 6 учебных часов в неделю всего 204 часа, из них на алгебру и начала анализа – 4 часа (132 часа), что соответствует учебному плану школы. Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры и начал анализа по учебнику Мордковича А.Г. «Алгебра и начала анализа 11 класс» Часть 1 и Часть 2 (издательство «Мнемозина»).Программа рассчитана на 132 часа.

Для реализации программы использован учебник : Алгебра и начала анализа. Профильный уровень. 11 класс. Мордкович А.Г. М. Мнемозина. 2012. 2-х частях

**Распределение учебных часов по главам:**

Многочлены 10 ч

Степени и корни. Степенные функции 24 ч

Показательная и логарифмическая функции 31 ч

Первообразная и интеграл 9 ч

Элементы теории вероятности и математической статистики 9 ч

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 31 ч

 Повторение 14+4=18

**Прогнозируемый результат:** овладение учащимися на профильном уровне навыками решения иррациональных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств и их систем, нахождения и применения производной к исследованию функций и решению задач, нахождению первообразной и интеграла, высокий балл на ЕГЭ.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, изучающие курс математики на профильном уровне.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен: *знать/понимать***

* значение математической науки для решения задач, возни­кающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа постро­ения нового математического аппарата для решения практиче­ских задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и матема­тического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человече­ской деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гумани­тарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностный характер различных процессов и закономер­ностей окружающего мира;

**Числовые и буквенные выражения**

***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;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскла­дывать многочлены на множители;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простей­ших случаях находить комплексные корни уравнений с действи­тельными коэффициентами;
* проводить преобразования числовых и буквенных выраже­ний, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригоно­метрические функции;

**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, выполнять преобра­зования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, исполь­зуя свойства функций и их графические представления; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации гра­фиков реальных процессов;

**Начала математического анализа**

***уметь***

* находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и перво­образных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью про­изводной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

**Уравнения и неравенства**

***уметь***

• решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометриче­ские уравнения, их системы;

* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравне­ний и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограниче­ний условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества реше­ний уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, исполь­зуя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной; **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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

• анализа реальных числовых данных, представлены в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистиче­ского характера

**Основное содержание (132часа**)

Содержание курса алгебры 11 класса включает следующие тематические блоки:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Контрольных работ |
| 1 | Повторение  |  4 ч |  1 |
| 2 | Многочлены |  10 ч | 1 |
| 3 | Степени и корни |  24 ч | 2 |
| 4 | Показательная и логарифмическая функции |  31 ч | 2 |
| 5 | Первообразная и интеграл |  9 ч | 1 |
| 6 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей |  9 ч | - |
| 7 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств |  31 | 2 |
| 8 | Обобщающее повторение |  14 ч | 1 |
|  |  Итого | 132 ч | 10 |

**Повторение (4 ч)**

**Основная цель** – формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики 10 класса. Овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса математики 10 класса. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

**Многочлены (10 ч)**

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

**Основная цель** – формирование представлений о понятии многочлена от одной и нескольких переменных, об  уравнениях высших степеней. Овладение навыками арифметических операций над многочленами, деления многочлена на многочлен с остатком,  разложения многочлена на множители. Овладение умением решения разными методами уравнений высших степеней.

Знать:

- алгоритм действий с многочленами; способы разложения многочлена на множители…..

-Уметь:

- выполнять действия с многочленами; находить корни многочлена с одной переменной раскладывать многочлены на множители.

**Степени и корни. Степенные функции ( 24 ч)**

 Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n-ой степени из комплексных чисел.

**Основная цель** - формирование представлений корня n-ой степени из действительного числа, степенной функции и графика этой функции. Овладение умением извлечения корня, построения графика степенной функции и определения свойств функции. Овладение  навыками упрощения выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня.  Обобщение и систематизация знания   о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

**Показательная и логарифмическая функции (31 ч)**

 Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Основная цель** -  формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах. Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства .Овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства. Развитие умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

Знать:

- определение показательной функции; свойства показательной функции; способы решения показательных уравнений и неравенств; определение логарифма; свойства логарифмической функции; способы решения логарифмических уравнений и неравенств; определение натурального логарифма; формулы производных показательной и логарифмической функций.

Уметь:

- находить значение логарифмов; строить графики логарифмической и показательной функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и формуле свойства логарифмической и показательной функций; решать уравнения и неравенства, используя свойства показательных и логарифмических функции и их графическое представление; решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы; проводить преобразования выражений, содержащих логарифмы; вычислять производные показательной и логарифмической функций.

**Интеграл (9ч)**

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

**Основная цель** -   формирование представлений о понятиях первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла. Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других   плоских фигур.

Знать:

- определение первообразной; правила отыскания первообразных; формулы первообразных элементарных функций; определение криволинейной трапеции.

Уметь:

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных; вычислять площадь криволинейной трапеции.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (9ч)**

 Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел. Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени.

**Основная цель** - формирование первичных представлений о комбинаторных задачах, статистических методов обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях. Овладение умением применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел. Развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям и  умения использовать их для решения задач повседневной жизни .

Знать:

- правило геометрических вероятностей; вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения; понятия: общий ряд данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частот; способы представления информации; график, какой функции называется гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях; закон больших чисел.

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи с использование известных формул;

использовать знания в практической деятельности для анализа числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков; для анализа информации статистического характера.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (31ч)**

 Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Основная цель** - формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы, о уравнениях и неравенствах с параметром. Овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем. Овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений, в зависимости от значения параметра; обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами решения. Развитие умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

Знать:

- определение равносильности уравнений и неравенств; способы решения уравнений и систем уравнений; понятия системы и совокупности неравенств.

Уметь:

-решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций; доказывать несложные неравенства; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем

**Обобщающее повторение (14ч)**

**Основная цель** - уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня сложности на основе изученного материала. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач на основе изученных формул и свойств фигур.

**Перечень учебно-методических средств обучения**

Литература для учителя:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2012.

2. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012 г.

3.В.И.Глинзбург. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы. Профильный уровень. М.Мнемозина. 2011.

 4.Б.Г.Зив, В.А.Гольдич Дидактические материалы по алгебре. 10, 11 класс. С.-Петербург. 2008

 5.Рурукин А.Н. Поурочные разработки уроков по алгебре и началам анализа. 11 класс.- М: вако,2013.

 6.[**http://www.internet-scool.ru**](http://www.internet-scool.ru)**-** сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

[**http://www.legion.ru**](http://www.legion.ru) – сайт издательства «Легион»

[**http://www.intellectcentre.ru**](http://www.intellectcentre.ru) – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[**http://www.fipi.ru**](http://www.fipi.ru) - портал информационной поддержки ЕГЭ