**Министерство образования**

**Республики Мордовия**

**Государственное бюджетное нетиповое**

**общеобразовательное учреждение Республики Мордовия**

**«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЛИЦЕЙ ДЛЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ»**

РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры зам. директора по УВР директор

«МАТЕМАТИКА»

зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Панкратова М.А. Родина Е.А. Вдовин

приказ №\_\_\_\_ от

« » августа 2015 г. « » августа 2015 г. « » августа 2015 г.

# Рабочая программа

# индивидуальных занятий курса «Алгебра»

на 2015-2016 учебный год

## Класс: 9А, профильный уровень.

Количество часов: всего 105 часов, в неделю 3.

Рабочая программа составлена на основе (в соответствии): Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике(приказ Минобразования России от 05.03.2004. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего(полного) общего образования»).

Рабочую программу составила: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / О.В. Давыдова

**Пояснительная записка**

На современном этапе образовательное пространство характеризуется усилением внимания к развитию личностных качеств ученика, так как, раскрывая свои способности и, воплощая их в жизнь, ученик усваивает опыт, накопленный человечеством, и приносит пользу всему обществу. Учебный процесс строится так, чтобы знания, усваиваемые учеником, имели бы для него личностный смысл. Все это обусловливает необходимость развития творческого потенциала учащихся, формирования умений и навыков исследовательской работы, самостоятельности их мышления. Однако значительная часть задач,  решаемых в классе на уроке, носит в большинстве случаев алгоритмический характер. В тоже время  появление на различных олимпиадах  и на экзаменах в вузы нестандартных задач вызывает у учащихся затруднения, так как на уроках таким задачам невозможно уделить много времени  и внимания.  А именно решение задач нестандартных, с «изюминкой» способствует развитию творческой личности.

Данный курс расширяет знание учащихся о многочленах и дает возможность применения данных знаний к большому классу известных задач повышенной сложности. В зависимости от подготовки учащихся курс может быть предложен для учащихся 9-11 классов.

**Целями данного  курса являются:**

* развитие логического мышления, математической интуиции и творческих способностей учащихся;
* повышение уровня математической культуры учащихся;
* помощь учащимся в выборе профиля дальнейшего обучения в школе и в вузе.

**Основные задачи курса:**

* дополнение школьного курса математики оригинальными методами и подходами к решению задач элементарной математики повышенной сложности;
* подготовка учащихся к участию в  математических  олимпиадах,  в том числе интернет-олимпиадах;
* обучение навыкам и приемам творческой математической деятельности;
* развитие у учащихся устойчивого интереса к математике, расширение их кругозора и понимания необходимости овладения математическими знаниями для продолжения обучения.

Используются различные методы работы: лекции, семинары, практические занятия, доклады учащихся, их творческие работы. Организуются тестовые и самостоятельные работы для проверки усвоения знаний.

Курс, продолжительностью 1 год, рассчитан на 105 часов (3 часа в неделю) и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем.

**Содержание**

**Преобразования числовых и буквенных выражений.**

Формулы сокращенного умножения. Действия с алгебраическими дробями. Свойства арифметического корня. Свойства степени с рациональным показателем.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о преобразовании числовых и буквенных выражений, рассмотреть более сложные примеры из заданий ОГЭ и ЕГЭ, а также задания олимпиадного характера.

**Целые числа.**

Простые и составные числа. Признаки делимости. Основная теорема арифметики. Деление целых чисел с остатком. Сравнение по модулю.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о целых числах, сформировать умение решать уравнения и неравенства в целых числах.

**Уравнения с одним неизвестным, содержащие параметр.**

Понятие уравнения, содержащего параметр. Методы решения линейных, квадратных и иррациональных уравнений, содержащих параметр.

Основная цель - сформировать умение решать линейные, квадратные и иррациональные уравнения, содержащие параметр.

**Неравенства, содержащие параметр.**

Основные определения касательно неравенств. Основные положения теории равносильности неравенств. Методы решения линейных, квадратных и иррациональных неравенств, содержащих параметр.

Основная цель - сформировать умение решать линейные, квадратные и иррациональные неравенства, содержащие параметр.

**Абсолютная величина.**

Определение и основные теоремы абсолютной величины. Основные операции над абсолютными величинами. Построение графиков функций, содержащих модуль. Методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Основная цель - сформировать умение решать различными методами уравнения и неравенства, содержащие модуль, а также системы уравнений и неравенств, содержащие модуль; рассмотреть нестандартные задачи, при решении которых используется понятие абсолютной величины.

**Текстовые задачи**

Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Задачи на проценты.

Основная цель - сформировать умение решать текстовые задачи разного типа; рассмотреть текстовые задачи олимпиадного характера.

**Тематическое планирование**

Содержание индивидуальных занятий для 9 класса включает следующие тематические блоки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | Преобразования числовых и буквенных выражений | 12 |
|  | Целые числа | 18 |
|  | Уравнения с одним неизвестным, содержащие параметр | 15 |
|  | Неравенства, содержащие параметр | 18 |
|  | Абсолютная величина | 30 |
|  | Текстовые задачи | 12 |
|  | **ИТОГО** | **105** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | |
| *планируемая* | *фактическая* |
| **Тема 1. Преобразования числовых и буквенных выражений (12ч.)** | | | | |
| 1-3 | Упрощение сложных числовых выражений | 3 | 01.09.15-05.09.15 |  |
| 4-6 | Преобразование выражений, содержащих степень | 3 | 07.09.15-12.09.15 |  |
| 7-9 | Вычисление значений буквенных выражений | 3 | 14.09.15-19.09.15 |  |
| 10-12 | Практикум по решению задач, связанных с преобразованием числовых и буквенных выражений | 3 | 21.09.15-26.09.15 |  |
| **Тема 2. Целые числа (18ч.)** | | | | |
| 13-15 | Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9 и на их произведение | 3 | 28.09.15-3.10.15 |  |
| 16-18 | Основная теорема арифметики. Деление целых чисел с остатком. Сравнение по модулю | 3 | 05.10.15-10.10.15 |  |
| 19-21 | Решение линейных уравнений в целых числах | 3 | 12.10.15-17.10.15 |  |
| 22-24 | Решение уравнений в целых числах | 3 | 19.10.15-24.10.15 |  |
| 25-27 | Решение неравенств в целых числах | 3 | 26.10.15-31.10.15 |  |
| 28-30 | Практикум по решению уравнений и неравенств в целых числах | 3 | 09.11.15-14.11.15 |  |
| **Тема 3. Уравнения с одним неизвестным, содержащие параметр (15ч.)** | | | | |
| 31-33 | Основные определения. Линейные уравнения, содержащие параметр. Уравнения, приводимые к линейным | 3 | 16.11.15-21.11.15 |  |
| 34-36 | Квадратные уравнения, содержащие параметр | 3 | 23.11.15-28.11.15 |  |
| 37-39 | Уравнения, приводимые к квадратным | 3 | 30.11.15.-05.12.15 |  |
| 40-42 | Иррациональные уравнения, содержащие параметр | 3 | 07.12.15-12.12.15 |  |
| 43-45 | Практикум по решению уравнений с одним неизвестным, содержащих параметр | 3 | 14.12.15-19.12.15 |  |
| **Тема 4. Неравенства, содержащие параметр (18ч.)** | | | | |
| 46-48 | Основные определения. Основные положения теории равносильности неравенств | 3 | 21.12.15-26.12.15 |  |
| 49-51 | Линейные неравенства, содержащие параметр | 3 | 11.01.16-16.01.16 |  |
| 52-54 | Неравенства, приводимые к линейным | 3 | 18.01.16-23.01.16 |  |
| 55-57 | Квадратные неравенства, содержащие параметр | 3 | 25.01.16-30.01.16 |  |
| 58-60 | Иррациональные неравенства, содержащие параметр | 3 | 01.02.16-06.02.16 |  |
| 61-63 | Практикум по решению неравенств, содержащих параметр | 3 | 08.02.16-13.02.16 |  |
| **Тема 5. Абсолютная величина (30ч.)** | | | | |
| 64-66 | Определения и основные теоремы | 3 | 15.02.16-20.02.16 |  |
| 67-69 | Простейшие операции над абсолютными величинами | 3 | 22.02.16-27.02.16 |  |
| 70-75 | Графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины (модуль) | 6 | 29.02.16-12.03.16 |  |
| 76-78 | Уравнения, содержащие модуль | 3 | 14.03.16-19.03.16 |  |
| 79-81 | Неравенства, содержащие модуль | 3 | 21.03.16-26.03.16 |  |
| 82-87 | Системы уравнений и неравенств, содержащие модуль | 6 | 04.04.16-16.04.16 |  |
| 88-90 | Некоторые другие вопросы, при решении которых используется понятие абсолютной величины | 3 | 18.04.16-23.04.16 |  |
| 91-93 | Практикум по решению задач, связанных с абсолютной величиной | 3 | 25.04.16-30.04.16 |  |
| **Тема 6. Текстовые задачи (12ч.)** | | | | |
| 94-96 | Задачи на движение | 3 | 02.05.16-07.05.16 |  |
| 97-99 | Задачи на совместную работу | 3 | 10.05.16-14.05.16 |  |
| 100-102 | Задачи на проценты | 3 | 16.05.16-21.05.16 |  |
| 103-105 | Практикум по решению текстовых задач | 3 | 23.05.16-28.05.16 |  |

**Планируемые результаты изучения учебного курса**

***Учащиеся должны знать:***

- методы решения уравнений и неравенств в целых числах;

- алгоритм решения задач на проценты составлением уравнения;

- формулы начисления “сложных процентов” и простого роста;

-алгоритм решения задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы» составлением уравнения;

-алгоритм решения задач на « движение»;

- решение уравнений и неравенств, содержащих модель;

- преобразование выражений, содержащих модуль.

- методы построения графиков функций, содержащих модуль;

- некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических соображений;

- алгоритм решения уравнений и неравенств, содержащих параметр

***Учащиеся должны уметь:***

- преобразовывать числовые и буквенные выражения;

- решать уравнения в целых числах;

- решать типовые задачи на проценты;

- применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более сложных задач;

- использовать формулы начисления “сложных процентов” и простого процентного роста при решении задач;

- решать задачи на сплавы, смеси, растворы;

- решать задачи на «движение»;

- производить прикидку и оценку результатов вычислений;

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

- преобразовывать выражения, содержащие модуль;

- решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;

- строить графики элементарных функций, содержащих модуль;

- переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию;

- решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположения корней квадратного трехчлена.

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Преобразования. Целые числа. ЕГЭ. Математика/ С.И. Колесникова. – 3-е издание. стереотип. – Москва: ООО»Азбука-2000», 2013
2. Текстовые задачи. ЕГЭ. Математика/ С.И. Колесникова. – 3-е издание. стереотип. – Москва: ООО»Азбука-2000», 2013
3. Уравнения и неравенства, содержащие параметры. Пособие для учителей/ Г.А. Ястребинецкий – М.: Просвещение, 1972
4. Абсолютная величина. Пособие для учителей/ И.И.Гайдуков. Изд. 2-е – М.: Просвещение,1968
5. Задачи с параметрами / В.В.Амелькин, В.В.Рабцевич– Минск. Ассар, 2004
6. Сборник для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе/ Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Т.В. Колесникова и др. - М: Просвещение, 2007
7. История математики в школе. 1,2,3 части. / Г.И.Глейзер - М.: Просвещение, 1982
8. Задачи на составление уравнений/ М.В. Лурье - М.: Наука, 1995
9. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗЫ./ М.И.Сканави - М.: Оникс, 1993
10. Решение задач повышенной сложности/ В.А. Клейменов – М.: «Интеллект-Центр», 2004