**Республика Мордовия**

**Министерство образования**

**Государственное бюджетное**

**общеобразовательное учреждение Республики Мордовия**

**«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЛИЦЕЙ»**

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

# элективного курса «Теория и практика решения задач повышенной трудности»

на 2015-2016 учебный год

Класс: 9В, профильный уровень.

Количество часов: всего 70, в неделю 2.

Программа составлена в соответствии с рабочей программой элективного курса «Теория и практика решения задач повышенной трудности по математике**»** 9 класс П.Н. Кочугаева (экспертное заключение Республиканского экспертного совета при Министерстве образования Республики Мордовия №669 от 20.03.2013)

Рабочую программу составила: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / М.В.Азимова

**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.

К**алендарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Дата занятия** | |
| **план.** | **факт.** |
| 1-2 | Многочлены от одной переменной, действия над многочленами. | 2 | 01.09-05.09 |  |
| 3-4 | Теорема о делении с остатком. | 2 | 07.09-12.09 |  |
| 5-6 | Делимость многочленов | 2 | 14.09-19.09 |  |
| 7-8 | Свойства делимости | 2 | 21.09-26.09 |  |
| 9-10 | Наибольший общий делитель (НОД) двух многочленов.. | 2 | 28.09-03.10 |  |
| 11-12 | Алгоритм Евклида нахождения НОД. Примеры решения задач повышенной сложности | 2 | 05.10-10.10 |  |
| 13-14 | Теорема о линейном разложении НОД двух многочленов | 2 | 12.10-17.10 |  |
| 15-16 | Следствия из теоремы о линейном разложении НОД двух многочленов. | 2 | 19.10-24.10 |  |
| 17-20 | Примеры нахождения разложения НОД по двум заданным. | 4 | 26.10-14.11 |  |
| 21-22 | Взаимно простые многочлены. | 2 | 09.11-21.11. |  |
| 23-24 | Свойства взаимно простых многочленов | 2 | 16.11-28.11 |  |
| 25-26 | Значение многочлена. Теорема о значении многочлена. | 2 | 23.11-28.11 |  |
| 27-28 | Корни многочлена. Теорема Безу. | 2 | 30.11- 05.12 |  |
| 29-30 | Обобщенная теорема Виета и симметрические многочлены | 2 | 07.12-12.12 |  |
| 31-34 | Схема Горнера и ее применение | 4 | 14.12 – 26.12 |  |
| 35-38 | Кратные корни многочлена. Нахождение кратных корней | 4 | 28.12– 16.01 |  |
| 39-40 | Неприводимые многочлены и их свойства | 2 | 18.01-23.01 |  |
| 41-42 | Примеры приводимости и неприводимости одного и того же многочлена. | 2 | 25.01- 30.01 |  |
| 43-46 | Теорема о разложении многочлена на неприводимые множители. | 4 | 01.02– 13.02 |  |
| 47-52 | Кратные множители многочлена. Метод выделения кратных множителей | 6 | 15.02- 05.03 |  |
| 53-54 | Рациональные корни многочлена. | 2 | 07.03.-12.03 |  |
| 55-60 | Нахождение рациональных корней многочлена | 6 | 14.03-16.04 |  |
| 61-62 | Обобщенные формулы Виета. | 2 | 18.04-23.04 |  |
| 63-66 | Формулы Виета для многочленов третьей и четвертой степени. | 4 | 25.04-14.05 |  |
| 67-68 | Нахождение корней многочлена по формулам Виета. | 2 | 16.05-21.05 |  |
| 69-70 | Решение задач. | 2 | 23.05-28.05 |  |

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

**В результате изучения математики ученик должен**

Знать /понимать:

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры
* доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритма;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них , важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

многочлены

уметь:

* записать многочлен любой степени, выполнять основные действия с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* находить наибольший общий делитель двух многочленов, уметь разделить многочлен на многочлен, находить разложение наибольшего общего делителя по двум заданным;
* находить корни многочлена, используя теорему Безу и схему Горнера;
* уметь раскладывать многочлен на неприводимые множители;
* находить рациональные корни многочлена. В частности - целые;
* знать и уметь пользоваться обобщенными формулами Виета для многочленов не только второй степени, но и высших степеней.

**Информационно-методическое обеспечение**

1. Кострикин А.И. Введение в алгебру, - М.: Наука, 1977.
2. Мальцев А.И. Основы линейной алгебры. – М.: Наука, 1970.
3. Ефимов Н.В., Розендорн Э.Р. Линейная алгебра и многомерная геометрия. – М.: Наука, 1974..
4. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Т.В. Колесникова и др. Сборник для подготовки к
5. итоговой аттестации в 9 классе. - М: Просвещение, 2007
6. Глейзер Г.И. История математики в школе. 1,2,3 части. - М.: Просвещение, 1982
7. Лурье М.В. Задачи на составление уравнений. - М.: Наука, 1995
8. Пойа Д. Как решить задачу. - М.: ГУ-ПИ Мин. просвещения, 1959
9. Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗЫ. - М.: Оникс, 1993
10. Клейменов В.А. Математика. Решение задач повышенной сложности. – М.: «Интеллект-Центр», 2004