

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Платоновская средняя общеобразовательная школа

Рекомендована к утверждению на
заседании методического совета
протокол № 1 от 30.08.2019г.

«Утверждаю»
директор / М.В.Филонов/
Приказ № 155 от 02.09.2019г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
по платным услугам
естественнонаучной направленности
«Математика плюс»
(базовый уровень)

Возраст детей: 14-15 лет (9 класс)
Срок реализации: 1 года

Автор- составитель:
Нефёдова Ирина Владимировна
Учитель математики

с. Платоновка

2019 год

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Данная программа предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 9-х классов к итоговой аттестации по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике, проверить навыки решения задач, качество усвоения материала, выстроить индивидуальные траектории изучения математики.

Большинство тем элективного курса изучается на основе обучения методам и приёмам математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомых (нестандартных) ситуациях.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

Цель курса: индивидуально-ориентированная подготовка учащихся 9 класса к государственной итоговой аттестации, к продолжению образования, повышение уровня математической культуры, развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, психических способностей ребенка, обеспечивающих его адаптацию в дальнейшей жизни, научить школьников учиться посредством личностно-ориентированного подхода; воспитание творческой личности, умеющей самореализовываться и интегрироваться в системе мировой математической культуры.

Задачи курса:

1. выявить основные типы математических задач, вызывающих наибольшие затруднение у учащихся, и обобщить основные идеи, подходы и методы их решения;
2. сформировать у учащихся навыки применения знаний при решении задач базового и повышенного уровня;
3. развить общеучебные умения, в частности, умение ставить цели и планировать свою учебную деятельность в период подготовки к итоговой аттестации;
4. помочь учащимся проанализировать свои знания и построить индивидуальную траекторию корректировки знаний, умений по математике;

5. акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. развивать способности учащихся к математической деятельности;
7. способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений;
8. развивать умение мыслить нетрадиционно.
9. обучать умению проводить математическое исследование.
10. показать красоту математических выкладок и рассуждений.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Показателем результативности и эффективности разработанного курса следует считать повышающийся интерес к математике, творческую активность учащихся.

В результате освоения данного курса у учащихся сформируются:

- Целостное представление о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
- Поисково-исследовательский метод.
- Аналитическое мышление, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач
- Опыт работы с дополнительной литературой.

Учащиеся должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения;
- составлять алгоритмы решения типичных задач;
- выполнять преобразования различных математических выражений, связанных с доказательством тождеств, приведением выражений к стандартному виду;
- решать различные виды уравнений, систем уравнений, неравенств, систем неравенств, распознавать их, определять метод их решения,
- владеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- использовать на практике нестандартные методы решения задач;

- повышать уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- использовать электронные средства обучения, в том числе интернет-ресурсы
- выполнять прикидку границ результатов ;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Логика алгебраических задач

Элементарные алгебраические задачи как предложения с переменными. Множество решений задачи. Следование и равносильность (эквивалентность) задач. Уравнения с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменной. Свойства числовых неравенств. Сложные (составные) алгебраические задачи Алгебраические задачи с параметрами. Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости

Методические рекомендации. Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных задач. В ходе изучения этой темы учащиеся должны уметь решать алгебраические задачи, уравнения и неравенства. Знать свойства числовых неравенств, решать алгебраические задачи с параметрами. Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных уравнений. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на занятиях.

Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения.

Делимость и деление многочлена с остатком. Алгоритмы деления с остатком. Корни многочленов. Теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочленов. Кратные корни. Полностью разложимые многочлены и система Виета. Общая теорема Виета. Квадратный трёхчлен: линейная замена, график, корни, разложение, теорема Виета. Квадратичные неравенства: метод интервалов и схема знаков квадратного трёхчлена. Кубические многочлены. Теорема о существовании корня у полинома нечётной степени. Угадывание корней и разложение. Куб суммы/разности. Линейная замена и укороченное кубическое уравнение. Уравнения степени 4. Биквадратные уравнения. Представления о методе замены. Линейная замена, основанная на симметрии. Угадывание корней. Разложение. Полиномиальные уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением.

Методические рекомендации. В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить понятие делимости и научиться выполнять деление многочлена с

остатком, знать алгоритмы деления с остатком, теорему о делимости на двучлен, общую теорему Виета, понятие квадратного трёхчлена. Уметь решать квадратичные неравенства методом интервалов, знать понятие кубического многочлена и теорему о существовании корня у полинома нечётной степени. Знать куб суммы и разности. Уметь решать биквадратные уравнения, иметь представления о методе замены, линейной замене, основанной на симметрии, понижать степени заменой и разложением. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач, до сложных. Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных заданий. Используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на занятиях.

Рациональные алгебраические уравнения.

Представления о рациональных алгебраических выражениях. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств. Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости. Стандартные неравенства

Методические рекомендации. В ходе изучения этой темы учащиеся должны иметь представления о рациональных алгебраических выражениях, уметь решать дробно-рациональные алгебраические уравнения, знать общую схему решения, применять метод замены при решении дробно-рациональных уравнений, уметь решать дробно-рациональные алгебраические неравенства, в том числе методом интервалов, иметь понятие о неравенствах с двумя переменными, изображать множество решений на координатной плоскости. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач, до сложных. Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных уравнений. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на занятиях.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Тема	Кол-во часов.
1	Логика алгебраических задач	6
2	Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения.	8
3	Рациональные алгебраические уравнения.	3
	Всего.	17

Приложение
к рабочей программе
элективного курса
«Математика плюс»
для 9 классов
на 2018 – 2019 уч. год

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
	<i>Логика алгебраических задач</i>	6		
1	Элементарные алгебраические задачи как предложения с переменными.	1		
2	Множество решений задачи. Следование и равносильность (эквивалентность) задач.	1		
3	Уравнения с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменной. Свойства числовых неравенств	1		
4	Сложные(составные) алгебраические задачи	1		
5	Алгебраические задачи с параметрами	1		
6	Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости	1		
	<i>Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения</i>	8		
7	Делимость и деление многочлена с остатком. Алгоритмы деления с остатком	1		
8	Корни многочленов. Теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочленов. Кратные корни	1		
9	Полностью разложимые многочлены и система Виета. Общая теорема Виета. Квадратный трёхчлен: линейная замена, график, корни, разложение, теорема Виета.	1		
10	Квадратичные неравенства: метод интервалов и схема знаков квадратного трёхчлена.	1		
11	Кубические многочлены. Теорема о существовании корня у полинома нечётной степени. Угадывание корней и разложение. Куб суммы/разности. Линейная замена и укороченное кубическое уравнение.	1		
12	Уравнения степени 4. Биквадратные уравнения. Представления о методе замены.	1		
13	Линейная замена, основанная на симметрии. Угадывание корней. Разложение.	1		
14	Полиномиальные уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением.	1		
	<i>Рациональные алгебраические уравнения.</i>	3		
15	Представления о рациональных алгебраических выражениях	1		
16	Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений	1		
17	Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств. Неравенства с двумя переменными	1		