

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ «ЛИЦЕЙ № 1580 ПРИ МГТУ ИМЕНИ Н. Э. БАУМАНА»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБОУ Лицея № 1580

 Граськин С. С.

«01» сентябрь 2017 г.

**ПРОГРАММА КУРСА
ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ
«ШКОЛА ПЛЮС»
«МАТЕМАТИКА. 8 КЛАСС»
(ознакомительный уровень)**

Разработчик – Коршунова Ю.В., учитель математики

Направление – естественнонаучное

Срок реализации программы:

44 часа (2 часа в неделю)

Возраст – 13-14 лет

Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная
Уровень программы – ознакомительный

Актуальность программы определяется стремлением многих учащихся, даже обучаясь в таких заведениях как наш лицей, как можно больше расширять свои знания. Данный курс будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков, полученных на уроке, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной активности.

Цель программы – расширить содержания базисного курса по алгебре и геометрии. Получить дополнительную подготовку для сдачи переводного экзамена по предмету. Создать условия для развития математических, интеллектуальных способностей учащихся. Сформировать умения производить вычисления, необходимые для применения в практической деятельности.

Задачи программы:

задачи в обучении:

1. Выработать умение использовать опорные задачи по геометрии для решения более сложных задач;
2. Научить учащихся решать задачи на более высоком уровне;
3. Помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;

задачи в развитии:

1. Приобретение учащимися навыков для решения нестандартных задач по математике
2. Развитие логического мышления и пространственного воображения
3. Расширение кругозора в познании окружающего мира

задачи в воспитании:

1. Знакомство со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в группах
2. Воспитание любознательности, настойчивости, умения преодолевать трудности и добиваться поставленных целей

Категория учащихся по программе: программа рассчитана на учащихся 13-14 лет, проявляющих интерес к предмету и обладающих высокой мотивацией к учёбе и творчеству.

Срок реализации программы: курс рассчитан на 22 недели по 2 часа в неделю (всего 44 часа) и предлагается для изучения ученикам 8 классов.

Формы и режим занятий:

Форма обучения:

- очно-дистанционная (сочетание очных занятий и электронного обучения)
- групповая (занятия проводятся в разновозрастных группах)

Режим занятий:

занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (время занятий включает 80 мин. учебного времени и обязательный 10-минутный перерыв);

Планируемые результаты реализации программы

Предметные результаты

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- Составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- Раскладывать многочлен степени выше первой на множители;
- Решать уравнения и неравенства с параметрами;
- Составлять уравнения при решении текстовых задач;
- Использовать метод вспомогательной окружности при решении геометрических задач;
- Использовать метод подобия в задачах на построение;

Личностные результаты:

Программные требования к уровню воспитанности:

- у учащихся должно сформироваться представление о важности и значимости естественнонаучного прогресса

Программные требования к уровню развития:

- Развитие умения творчески подходить к решению задачи;

- Развитие умения моделировать различные ситуации на языке математики;
- Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы, путем логических рассуждений.

Метапредметные результаты:

– Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- умение оценивать правильность выполнения познавательной задачи, собственные возможности ее решения.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения познавательных задач.
- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательной

организации, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план¹

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1.	Алгебраические дроби	6		6	Входной, тест
1.1	Рациональные выражения. Основное свойство дроби, факториал –определенные, сокращение дробей.	1		1	
1.2	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		1	
1.3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		1	Текущий, самостоятельное выполнение заданий с контролем выполнения

1.4	Умножение и деление дробей. Возведение дробей в степень.	2		2	
1.5	Преобразование рациональных выражений.	1		1	
2.	Деление многочленов	1		1	
2.1	Деление многочленов нацело и с остатком.	1		1	
3.	Делимость чисел.	2	1	1	
3.1	Определение и свойство делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.	2	1	1	Промежуточный, устный опрос
4.	Действительные числа	2	1	1	
4.1	Множество. Основные понятия.	2	1	1	
5.	Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2=a$.	6	4	2	
5.1	Функции $y=\sqrt{x}$ и ее график. Определение арифметического квадратного корня.	1	1		
5.2	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	2	1	1	Текущий, самостоятельное выполнение заданий с контролем выполнения
5.3	Вынесение(внесение) множителя за(под) знак корня.	2	1	1	
5.4	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов.	1	1		
6.	Контрольная работа №1	1		1	Промежуточный, контрольная работа
7.	Числовые промежутки	1	1		
7.1	Виды числовых промежутков.	1	1		
8.	Квадратные уравнения	8	3	5	
8.1	Определение квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение.	2	1	1	

8.2	Формула корней квадратного уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	2	1	1	Текущий, самостоятельное выполнение заданий с контролем выполнения
8.3	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1		1	
8.4	Прямая и обратная теорема Виета. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения.	2	1	1	
8.5	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		1	
9.	Решение дробно-рациональных уравнений	2		2	
10.	Неравенства	3	1	2	
10.1	Сравнение чисел. Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с одной переменной и их систем	3	1	2	Текущий, самостоятельное выполнение заданий с контролем выполнения
11.	Площади	4	1	3	
11.1	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	4	1	3	
12	Прямоугольный треугольник	2	1	1	
12.1	Прямая и обратная теорема Пифагора.	2	1	1	
13	Подобные треугольники	4	2	2	
13.1	Определение подобных треугольников. Свойство биссектрисы угла Отношения площадей и периметров подобных треугольников.	2	1	1	
13.2	Признаки подобия треугольников.	2	1	1	Текущий, самостоятельное выполнение заданий с контролем выполнения
14	Пробное тестирование	2		2	Итоговый, тестирование
	Итого:	44			

Содержание учебно-тематического плана

1. Алгебраические дроби. (6 часов)

Рациональные выражения. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление дробей. Возведение дробей в степень. Преобразование рациональных выражений.

2. Деление многочленов. (1 час)

Деление многочленов нацело и с остатком.

3. Признаки делимости. (2 часа)

Признаки делимости на 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,25.

4. Действительные числа. (2 часа)

Множество натуральных, целых, рациональных и иррациональных чисел.

5. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2=a$. (6 часа)

Функции $y=\sqrt{x}$ и ее график. Квадратный корень из произведения, дроби, степени. Вынесение(внесение) множителя за(под) знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

6. Контрольная работа №1. (1 час)

7. Числовые промежутки. (1 час)

Виды числовых промежутков.

8. Квадратные уравнения. (8 часов)

Определение квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

9. Решение дробно-рациональных уравнений. (2 часа)

10. Неравенства. (3 часа)

Сравнение чисел. Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с одной переменной и их систем.

11. Площади. (4 часа)

Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.

12. Прямоугольный треугольник. (2 часа)

Прямая и обратная теорема Пифагора.

13. Подобные треугольники. (4 часа)

Определение подобных треугольников, признаки подобия. Отношения площадей и периметров подобных треугольников.

14. Пробное тестирование. (2 часа)

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе реализации программы используются следующие **виды контроля**:

- входной контроль – первая неделя сентября, форма проведения - собеседование;
- текущий контроль – учет выполнения практических заданий;
- промежуточный контроль – учет освоения темы;
- текущий контроль – учет освоения программы;

Критерии оценки учебных результатов программы:

- способность ученика составить действующую модель

Способы фиксации учебных результатов программы:

- оценка выполнения пробного тестирования

Методы выявления результатов воспитания:

- оценка способности каждого ученика взаимодействовать в коллективе

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Требования к помещению(ям) для учебных занятий: в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса.

Формы подведения итогов реализации программы: - тестирование

Список литературы

Учебно-методическое обеспечение программы курса основано на использовании специальной справочной и методической литературы, различных раздаточных материалов:

1. Л.С. Атанасян и др. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс. Москва, Просвещение, 2007 год.
2. Ю. Н. Макарычев и др. Алгебра 8 класс. Учебник. Москва, изд-во «Мнемозина», 2009 год
3. Амелькин В.В., Рабцевич В.Л. Задачи с параметрами: Справочное пособие по математике. – Минск.: Асар, 1996.
4. Гуськова Л.Н. Уравнения с параметрами. Методическое пособие. Казань 2006.
5. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. Задачи письменного экзамена по математике за курс средней школы: условия решения. –М.: Школа-Пресс, 1994.
6. Звавич Л.И., Аверьянов Д.И., Пигарев Б.П., Трушанина Т.Н. Задания для проведения письменного экзамена по математике в 9 классе: Пособие для учителя. –М.: Просвещение, 1996.
7. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач: Учебное пособие. – М.: Просвещение.1999.

Программа курса рассмотрена и одобрена на заседании методического объединения учителей математики лицея №1580.
Протокол № 1 от 30 августа 2017 г.