

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.

«*05*» *сентября* 2017 г.

**ПРОГРАММА КУРСА
ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ**

**«Практикум по решению задач
повышенной трудности по математике (8 кл.)»
(ознакомительный уровень)**

Разработчик – Коршунова Ю.В., учитель математики

Направление – естественнонаучное

Срок реализации программы:

56 часов (2 часа в неделю)

Возраст – 13-14 лет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы определяется стремлением многих учащихся, даже обучаясь в таких заведениях как наш лицей, стремится все равно как можно больше расширять свои знания. Это подтолкнуло меня к созданию данного курса, который 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 и задачи программы

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 28 недель по 2 часа в неделю (всего 56 часов) 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 одновозрастных или разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек)

Режим занятий:

на 1-м году обучения занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (время занятий включает 60 мин. учебного времени и обязательный 5-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 естественно-научного 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 логическое рассуждение, умозаключение 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.	Отношения следования и равносильности.	2			
1.1	Высказывания и предложения с переменными.		1		
1.2	Равносильные уравнения и уравнения - следствия		1		
2.	Условия равносильности уравнений, неравенств и их систем.	8			
2.1	Равносильные уравнения и уравнения – следствия		2		

¹ Учебный (тематический) план оформляется по каждому году обучения.

2.2	Равносильные системы уравнений		2		
2.3	Равносильные неравенства и неравенства-следствия.		2		
2.4	Решение уравнений с «лишними корнями».		1		
2.5	Решение уравнений с посторонними корнями.		1		
3.	Задачи с параметрами.	6			
3.1	Линейные уравнения и неравенства с параметрами.		1		
3.2	Системы линейных уравнений и неравенств с параметром.		1		
3.3	Решение квадратных уравнений с параметрами.		2		
3.4	Решение дробно-рациональных уравнений с параметром		2		
4.	Текстовые задачи.	6			
4.1	Выбор неизвестных. Составление уравнений (ограничений).		1		
4.2	Задачи на работу и движение.		2		
4.3	Несколько нестандартных задач. Как можно обойтись без уравнений.		1		
4.4	Задачи на смеси, сплавы и проценты		2		
5.	Построение чертежа.	2			
5.1	Расстояние между точками координатной прямой. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.		1		

5.2	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.		1		
6.	Опорные задачи.	4			
6.1	Решение задач высокой сложности на нахождение площадей параллелограмма, ромба с помощью опорных задач.		2		
6.2	Решение задач высокой сложности на нахождение площадей трапеции с помощью опорных задач.		2		
7.	Площади геометрических фигур.	4			
7.1	Решение задач повышенной сложности на нахождение площадей геометрических фигур.		4		
8.	Геометрические и аналитические методы решения задач.	8			
8.1	Геометрические методы решения задач.		4		
8.2	Аналитические методы решения задач.		4		
9.	Метод вспомогательной окружности.	6			
9.1	Метод вспомогательной окружности.		2		
9.2	Задачи на вычисление и доказательство.			4	
10.	Периметр вписанных n-угольников.	6			
11.	Построение отрезка по формуле. Метод подобия в задачах на построениях.	2			
12.	Пробное тестирование.			2	

Итого 56 часа.

Содержание учебно-тематического плана²

1. Отношения следования и равносильности. (2 часа)

Высказывания и предложения с переменными. Равносильные уравнения и уравнения - следствия

2. Условия равносильности уравнений, неравенств и их систем. (8 часа)

Равносильные уравнения и уравнения – следствия. Равносильные системы уравнений.

Равносильные неравенства и неравенства-следствия. Решение уравнений с «лишними корнями». Решение уравнений с посторонними корнями.

3. Задачи с параметрами. (6 часа)

Линейные уравнения и неравенства с параметрами. Системы линейных уравнений и неравенств с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Решение дробно-рациональных уравнений с параметром.

4. Текстовые задачи. (6 часов)

Выбор неизвестных. Составление уравнений (ограничений). Несколько нестандартных задач. Как можно обойтись без уравнений. Задачи на смеси, сплавы и проценты.

5. Построение чертежа. (2 часов) Расстояние между точками координатной прямой. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

6. Опорные задачи. (4 часа)

Решение задач высокой сложности на нахождение площадей параллелограмма, ромба, трапеции с помощью опорных задач.

7. Площади геометрических фигур. (4 часа)

Решение задач повышенной сложности на нахождение площадей геометрических фигур.

8. Геометрические и аналитические методы решения задач. (8 часов)

Геометрические методы решения задач. Аналитические методы решения задач.

9. Метод вспомогательной окружности. (6 часа)

Метод вспомогательной окружности, задачи на вычисление и доказательство.

10. Периметр вписанных n-угольников. (6 часа)

11. Построение отрезка по формуле. Метод подобия в задачах на построениях. (2 часа)

12. 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;

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

Формы подведения итогов реализации программы: - тестирование

Список литературы

1. Учебно-методическое обеспечение программы курса основано на использовании специальной справочной и методической литературы, различных раздаточных материалов:
2. Амелькин В.В., Рабцевич В.Л. Задачи с параметрами: Справочное пособие по математике. – Минск.: Асар, 1996.
3. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб. пособие для школ и классов с углуб. изуч. матем. – М.: Просвещение, 1995.
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. Иванов А.П. Тесты и контрольные работы для систематизации знаний по математике: Учебное пособие для абитуриентов. Ч. 1 и 2. – Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 2000.
8. Литвиенко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия. – М.: АБФ, 1995.
9. Лысенко Ф.Ф. ЕГЭ. Тесты. 2010.
- 10.Федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ математика. Новая версия. 2010.
- 11.Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач: Учебное пособие для 10 класса средней школы. – М.: Просвещение.1999.

Программа курса рассмотрена и одобрена на заседании методического объединения учителей математики ГБОУ Лицея №1580.

Протокол № 1 от 30 августа 2017 г.