

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.

«*сентября*» 2016 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«СИСТЕМАТИЗИРУЕМ КУРС МАТЕМАТИКИ: ОТ
ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»
(ознакомительный уровень)**

Разработчик – Зотова О.Н., учитель математики

Направление – естественно-научное

Срок реализации программы:

8 месяцев (3 часа в неделю)

Возраст – 14-16 лет

2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике: «Систематизируем курс математики: от простого к сложному» для 9 класса составлена на основе: Авторской программы элективного курса по математике «Систематизируем курс математики: от простого к сложному» / Сост. Полякова Г.М. Алексеевка 2012.

Данная программа предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 102 часа в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы. Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников: Алгебра. 9 класс: учебн. для общеобразовательных организаций/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др. М.: Просвещение,2016; Геометрия. 7-9 классы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.М.: Просвещение,2008. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ-2016. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методические пособия.

В течение года возможно изменение количества часов рабочей программы в связи с совпадением расписания уроков с праздничными днями, днями здоровья и другими особенностями функционирования образовательного учреждения.

В данном курсе рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Цель элективного курса: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике.

Основные задачи курса:

- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса математики 5-9 классов;
- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;
- формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий;
- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.

В процессе изучения данного элективного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности

школьников, а также различных форм организации их деятельности: практикумов, семинаров, дидактических игр, работа с таблицами в ходе решения демонстрационных задач, учебными пособиями и справочным материалом.

Возможны различные формы творческой работы учащихся, как, например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах учебных пособий, сайтов в Интернете по указанной теме, проекты, учебные исследования. При изучении курса учащиеся вовлекаются в индивидуальную, групповую работу, создаются условия для реализации дифференцированного подхода.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Планируемые результаты обучения отражают следующие четыре категории познавательной области:

Знание/понимание:

математических терминами; владение различными эквивалентными представлениями (например, числа); распознавание (на основе определений, известных свойств, сформированных представлений); использование различных математических языков (символического, графического), переход от одного языка к другому; интерпретация.

Умение применить алгоритм:

использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями; решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач.

Умение решить математическую задачу:

задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приемов и способов решения в новые связи и отношения, умение распознать стандартную задачу в измененной формулировке.

Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях:

задания, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

Итоговая контрольная работа составляется по материалам и в форме ГИА. При составлении работы учитель может использовать материалы из списка литературы, рекомендованные для организации подготовки к ГИА.

По итогам реализации программы элективного курса выставляется одна из оценок: «5» (отлично), «4» (хорошо) или «3» (удовлетворительно).

Также на протяжении всего курса учащимся можно предложить выполнение проекта по одной из тем программы. Вариант выполнения проектной работы: подбор дополнительного теоретического и практического материала из различных источников, поиск различных способов решения одной задачи, составление обратной задачи, оформление собранного материала в накопительную папку. Защита проекта проходит среди учащихся класса на одном из занятий.

Содержание программы курса

№	Название	Количество часов
1.	Алгебраические задания базового уровня	46
2.	Геометрические задачи базового уровня	18
3.	Задания повышенного уровня сложности	35
4.	Итоговое занятие	3
	Общее количество часов	102

1. Алгебраические задания базового уровня.

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

2. Геометрические задачи базового уровня.

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

3. Задания повышенного уровня сложности.

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. решение Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

4. Итоговое занятие. Проведение итоговой контрольной работы в форме ОГЭ.

Учебно-тематическое планирование

П/п	Кол-во часов	Тема занятия
1. Алгебраические задания базового уровня (46ч.)		
1	2	Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел
2	3	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы
3	3	Проценты
4	2	Степень с целым показателем
5	3	Многочлены. Преобразование выражений
6	3	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений
7	3	Квадратные корни
8	3	Линейные и квадратные уравнения
9	3	Системы уравнений
10	2	Составление математической модели по условию задачи
11	2	Текстовые задачи
12	3	Неравенства с одной переменной и системы неравенств
13	3	Решение квадратных неравенств
14	3	Последовательности и прогрессии
15	4	Функции и графики
16	1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков
17	2	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
2. Геометрические задачи базового уровня (18 ч.)		
18	6	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади
19	3	Равенство треугольников, подобие треугольников
20	3	Окружности. Вписанные и центральные углы
21	3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.
22	3	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
3. Задания повышенного и высокого уровней сложности (35ч.)		
23	3	Преобразования алгебраических выражений
24	3	Арифметическая и геометрическая прогрессии

П/п	Кол-во часов	Тема занятия
25	6	Исследование функции и построение графика
26	3	Наибольшее и наименьшее значения функции
27	4	Задачи на движение
28	4	Задачи на смеси, сплавы
29	4	Задачи на совместную работу
30	4	Задания с параметром
31	6	Геометрические задачи
4. Итоговое занятие (3ч.)		
32	2	Итоговая контрольная работа
33	1	Анализ контрольной работы

Ожидаемые результаты

Планируемые результаты обучения отражают следующие четыре категории познавательной области:

Знание/понимание:

владение терминами; владение различными эквивалентными представлениями (например, числа); распознавание (на основе определений, известных свойств, сформированных представлений); использование различных математических языков (символического, графического), переход от одного языка к другому; интерпретация.

Умение применить алгоритм:

использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями; решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач.

Умение решить математическую задачу:

задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приемов и способов решения в новые связи и отношения, умение распознать стандартную задачу в измененной формулировке.

Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях:

задания, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

Список литературы.

1. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2016/ФИПИ.- М.: Интеллект Центр.
2. Сборник для подготовки к итоговой аттестации по алгебре в 9 классе авторы: Л.В.Кузнецова и др., изд. Просвещение, 2017г.
3. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Алгебра/ ФИПИ автор - составитель: В.Л. Кузнецова – М.: Эксмо, 2015.
4. Математика 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ-2017. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2017.
5. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика ГИА. 9 класс. Методическое пособие для подготовки. /М.: Издательство «Экзамен», 2015
6. Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2016 : учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2016.
7. Подготовка к экзамену по математике ОГЭ 9 в 2017 году. Методические рекомендации. / Яценко И.В., Семенов А.В., Трепалин А.С. М.: МЦНМО, 2017
8. Яценко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. ОГЭ 2015, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) /М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2015.
9. Банк заданий ОГЭ по математике. Все задания части 1. Под редакцией И.В.Яценко. Изд-во «Экзамен». Москва, 2015.

Литература для учащихся:

1. Математика 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ-2016. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно–методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2017.
2. Демонстрационный вариант экзаменационной работы для проведения в 2017 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, подготовленный Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Электронные ресурсы:

Открытый банк заданий для подготовки к ОГЭ. Режим доступа: <http://mathgia.ru>