

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана "Гимназия №27"

Программа принята
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
30 08 2016 г.

Утверждаю

Директор гимназии

И.Б. Черепанова

Приказ № 104 от 01.09 2016г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике
«Избранные вопросы математики»
11 класс
базовый уровень
2016-2017 учебный год

Программа рассмотрена
на заседании кафедры естественно-технических дисциплин
протокол № _____
«__» _____ 2014 г.

Составитель: Арефьева О.В., учитель высшей квалификационной категории МБОУ
«Гимназия № 27»

Рецензент: Егорова Е.И., учитель высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназия
№ 27»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
г.КУРГАНА "ГИМНАЗИЯ № 27"

Рецензия

на программу элективного курса ««Практикум по решению математических задач»
Составитель: Арефьева О.В.

Объект внедрения: обучающиеся 11Б класса

Количество часов: 1 час в неделю, 34 часа в год

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Предлагаемая программа элективного курса позволяет систематизировать и углубить знания обучающихся по решению различных задач, а также уделить внимание решению нестандартных заданий. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы и систематизировать знания учащихся в решении задач по основным разделам математики и позволит продолжить целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена в форме ЕГЭ.

Настоящий курс предназначен для обучающихся 11 класса базового уровня, желающих расширить и укрепить свои знания в этой области.

Данный курс позволяет развивать интеллектуальные и творческие способности обучающихся; учит их логически мыслить, позволяет максимально увеличить самостоятельную и индивидуальную работу по предмету; способствует выработке и закреплению навыков работы с различными источниками информации. Курс способствует наиболее качественной подготовке к ЕГЭ.

Предложенный курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, способствует развитию творческого потенциала личности.

Рабочая программа состоит из разделов: пояснительная записка, учебно-тематическое планирование, содержание тем учебного курса, предполагаемые результаты, требования к математической подготовке выпускников, изучивших программу курса, литература.

Программа элективного курса Арефьевой О.В. соответствует требованиям, предъявляемым к элективному курсу, составлена с учетом возрастных возможностей школьников и заслуживает высокой оценки.

С учётом сказанного вполне можно рекомендовать использование рецензируемой программы для использования в учебном процессе.

Рецензент: Егорова Елена Ивановна, учитель высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Предлагаемая программа элективного курса позволяет систематизировать и углубить знания обучающихся по решению различных задач, а также уделить внимание решению нестандартных заданий. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы и систематизировать знания учащихся в решении задач по основным разделам математики и позволит продолжить целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена в форме ЕГЭ.

Предложенный курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, способствует развитию творческого потенциала личности.

Предложенный курс рассчитан на 34 учебных часа (1 часа в неделю).

Цели:

- *формирование* культуры умственного труда, представлений об идеях и методах математики, о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов
- *развитие* интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, логического мышления, алгоритмической культуры, интуиции;
- *овладение* устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования на современном уровне;
- *воспитание* средствами математики культуры личности;
- *приобретение* практических навыков решения задач по математике и смежным дисциплинам;
- *расширение* знаний обучающихся по математике.

Задачи курса:

- научить обучающихся составлять алгоритмы решения различных задач;
- готовить обучающихся к ЕГЭ;
- сформировать устойчивые навыки самостоятельной работы;
- развивать диалоговых функций речи.

Структура курса

Рассчитанная на 34 час, программа реализуется в 11 классе (базовый уровень) по 1 часу в неделю. В организации процесса обучения в рамках рассматриваемого курса используются две взаимодополняющие формы: урочная форма и внеурочная форма, в которой учащиеся дома выполняют практические задания для самостоятельного решения. Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, индивидуальная работа, работа в парах, работа в группах.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить, систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- расширить знания по ранее изученным темам школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- использовать возможности электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Требования к математической подготовке выпускников, изучивших программу курса

Изучение программы элективного курса дает возможность выпускнику:

- усовершенствовать умение проводить дедуктивные и индуктивные рассуждения при решении задач, грамотно использовать изученные алгоритмы;
- овладеть техникой преобразований выражений, решения соответствующих уравнений, неравенств и их систем;
- систематизировать, расширить и углубить сведения о функциях, усовершенствовать графические умения, в том числе приобрести навыки построения графиков уравнений и неравенств, изучить новые виды функций, их свойства и графики;

- совершенствовать навыки исследования элементарных функции с помощью методов математического анализа в применении к решению геометрических, физических и других прикладных задач;
- расширение представлений о нестандартных методах решения математических задач;
- применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях.

Содержание курса

1. Выражения и их преобразования.

Числовые выражения. Нахождение значений, оценка, прикидка результата.

Буквенные выражения. Нахождение значений, преобразования.

Тригонометрические выражения. Нахождение значений, преобразования.

Выражения, содержащие степени и корни. Нахождение значений, преобразования.

Показательные выражения. Нахождение значений, преобразования.

Логарифмические выражения. Нахождение значений, преобразования.

2. Уравнения и неравенства.

Квадратные уравнения и неравенства.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Иррациональные уравнения.

Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

3. Функции.

Элементарные функции, их свойства и графики.

Графические зависимости, отражающие реальные процессы.

Исследование функций с помощью производной.

Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.

4. Прикладные и текстовые задачи.

Текстовые задачи.

Решение задач из различных областей науки.

Решение задач практического характера.

5. Планиметрия.

Треугольник. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.

Четырехугольники. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.

Окружность. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.

Решение задач.

6. Стереометрия.

Взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве.

Углы между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью, двугранные углы.

Призма, пирамида, параллелепипед. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.

Цилиндр, конус, шар и сфера. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.

Нахождение площади поверхности и объема геометрических тел.

Решение задач.

7. Решение пробных вариантов ЕГЭ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	Выражения и их преобразования	6		
1.1	Числовые выражения. Нахождение значений, оценка и прикидка результата.	1		1
1.2	Буквенные выражения. Нахождение значений, преобразования.	1	0,5	0,5
1.3	Тригонометрические выражения. Нахождение значений, преобразования.	1		1
1.4	Выражения, содержащие степени и корни. Нахождение значений, преобразования.	1	0,5	0,5
1.5	Показательные выражения. Нахождение значений, преобразования.	1		1
1.6	Логарифмические выражения. Нахождение значений, преобразования.	1		1
2	Уравнения и неравенства	6		
2.1	Квадратные уравнения и неравенства.	1		1
2.2	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2		2
2.3	Иррациональные уравнения и неравенства.	1	0,5	0,5
2.4	Показательные уравнения и неравенства.	1		1
2.5	Логарифмические уравнения и неравенства.	1		1
3	Функции	4		
3.1	Элементарные функции, их свойства и графики.	1	0,5	0,5
3.2	Графические зависимости, отражающие реальные процессы.	1		1
3.3	Исследование функции с помощью производной.	1		1
3.4	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.	1	0,5	0,5
4.	Прикладные и текстовые задачи.	4		
4.1	Решение текстовых задач.	1		1
4.2	Решение задач из различных областей наук.	1		1
4.3	Решение задач практического характера.	2		2
5	Планиметрия.	4		
5.1	Треугольник. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.	1	1	
5.2	Четырехугольники. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.	1	1	
5.3	Окружность. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.	1	1	
5.4	Решение задач.	1		1
6	Стереометрия	6		

6.1	Взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве.	1		1
6.2	Углы между прямыми, прямой и плоскостью, двугранные углы.	1	1	
6.3	Призма, пирамида, параллелепипед. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.	1	1	
6.4	Цилиндр, конус, шар и сфера. Основные теоремы и формулы. Опорные задачи.	1	1	
6.5	Нахождение площади и объема геометрических тел.	1		1
6.6	Решение задач.	1		1
7	Решение пробных вариантов ЕГЭ	4		

Литература для учителя

1. Галицкий М.Л., Гольдмап А.И., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре для 8- 9 классов. — М.: Просвещение, 1992г.
2. Зеленский А.С. Сборник конкурсных задач по математике. — М.: НТЦ «АСТ—ПРЕСС», 1996г.
3. Макарычев 10.1-1. Миндюк Н.Г. Дополнительные главы к школьному учебнику. - М.: Просвещение, 1997г.
4. Потапов М.К., Олехник С.Н. Математика. Методы решения задач для поступающих в ВУЗы. - М.: Издательский дом «Дрофа», 1995г.
5. Райхмист Р. Б. Графики функций. Задачи и упражнения.— М.: Школа-ПРЕСС, 1997.
6. Решение конкурсных задач по математике; Под редакцией Сканава М.И. — М.: Инфолайн, 1995г.
7. Сборник конкурсных задач по математике, под ред. В.М. Говорова. - М.: Наука, 1983г.
8. Столин А.В. Комплексные упражнения по математике 7— 11 кл. — Харьков ИМП «Рубикон», 1995г.
9. Сборник задач по геометрии. Планиметрия — М.: Наука, 1982г.
10. Ходот Г.Г. и др. Задачи по геометрии — Санкт-Петербург: Специальная литература, 1997г.
11. Шарыгин И.Ф. Сборник задач по геометрии. Стереометрия М.: Г ;1984г.
12. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике 10 кл., 11 кл. М.: Просвещение 1989, 1990г.
13. Лысенко Ф.Ф., Калашников В.Ю., Неймарк А.Б., Давыдов Б.Е. Математика. Подготовка к ЕГЭ, подготовка к вступительным экзаменам.- Ростов-на-Дону: Сфинск. 2004
14. Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов и учителей. 2-е изд. дораб. М.: Просвещение, 1991 г.
15. Журнал «Математика в школе», рубрика «Готовимся к ЕГЭ».

Литература для учащихся

1. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. Под редакцией М.И. Сканава, 9-е изд., перераб. И доп. — М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001г.
2. А.Г. Клово. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену по математике, М.: Федеральный центр тестирования, 2010г.
3. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - 2-е изд. — М.: Просвещение, 1993г.
4. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра 10-11. Версия для школьника. Просвещение —МЕДИА.(все задачи школьной математики).
5. Сборник задач по геометрии. Планиметрия — М.: Наука, 1982г.
6. Ходот Г.Г. и др. Задачи по геометрии — Санкт-Петербург: Специальная литература, 1997г.