ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ
«МОДУЛЬ. ПАРАМЕТР» для учащихся 11 классов

Пояснительная записка

Предлагаемый курс «Модуль. Параметр» своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика. Данный элективный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Стоит отметить, что навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль и параметр, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих модуль и параметр, и, безусловно, может использоваться учителем как на уроках математики, так и на факультативных и дополнительных занятиях. Наряду с основной задачей обучения математики - обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой.

Цели курса:

- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и параметр; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль;
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Задачи курса:

- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль и параметр;
- научить строить графики, содержащие модуль;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Данный курс рассчитан на 34 часа, предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. В программе приводится примерное распределение учебного времени, включающее план занятий. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Основный формы организации учебных занятий: лекция, объяснение, практическая работа, творческие задания. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Все занятия направлены на развитие интереса школьника к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

Данный элективный курс дает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники. В этот объем, безусловно, входят те знания, умения и

навыки, обязательное приобретение которых предусмотрено требованиями программы общеобразовательной школы: однако предполагается более высокое качество их сформированное. Учащиеся должны научиться решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования. Следует отметить, что требования к знаниям и умениям ни в коем случае не должны быть завышены. Чрезмерность требований порождает перегрузку и ведет к угасанию интереса. Одна из целей преподавания данного курса ориентационная - помочу осознать ученику степень значимости своего интереса к математике и оценить свои возможности, поэтому интерес и склонность учащегося к занятиям на курсах должны всемерно подкрепляться и развиваться.

В методической литературе «модулю и параметру» уделяется немало внимания, однако наблюдения показывают, что задания с модулем и параметром вызывают у учащихся затруднения, и они допускают ошибки. Одна из причин таких ошибок клюется, на наш взгляд, в непонимании учащимися определения модуля и смысла параметра:

В каждой теме курса имеются задания на актуализацию и систематизацию знаний и способов деятельности, что способствует эффективному освоению предлагаемого курса. На уроках можно использовать фронтальный опрос, который охватывает большую часть учащихся класса. Эта форма работы развивает точную, лаконичную речь, способность работать в скором темпе, быстро собираться с мыслями и принимать решения.

Можно рекомендовать комментированные упражнения, когда один из учеников объясняет вслух ход выполнения задания. Эта форма помогает учителю «опережать» возможные ошибки. При этом нет механического списывания с доски, а имеет место процесс повторения. Сильному ученику комментирование не мешает, среднему - придает уверенность, а слабому - помогает. Ученики приучаются к вниманию, сосредоточенности в работе, к быстрой ориентации в материале.

Поурочные домашние задания являются обязательными для всех. Проверка заданий для самостоятельного решения осуществляется на занятии путем узнавания способа действия и называния ответа.

Проверочные работы рассчитаны на часть урока, целиком проверочная или самостоятельная работа может быть предложена для домашнего решения. Задания выбираются по усмотрению учителя, в зависимости от состава слушателей курса и их подготовленности. Ученики самостоятельно, в микро группах, в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания в соответствии со своими познавательными приоритетами и возможностями, на занятиях организуется обсуждение результатов этой работы, а также разнообразных творческих заданий.

В результате изучения курса **учащиеся должны уметь:**

- ✓ точно и грамотно формулировать теоретические положения и собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- ✓ применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий
- ✓ прообразовывать выражения, содержащие модуль и параметр;
- ✓ решать уравнения и неравенства, содержащие модуль и параметр;
- ✓ строить графики элементарных функций, содержащих модуль и решать некоторые уравнения и неравенства, содержащие параметр графически.

Программа может быть эффективно использована в 11 классе с любой степенью подготовленности, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, предоставляет возможность подготовиться к сознательному выбору специализации.

Учебно-тематический план:

№	Тема курса	форма контроля	кол-во часов
1.	Модуль. Общие сведения	-	1
2.	Преобразование выражений, содержащих модуль.	сам. раб.	3
3.	Решение уравнений, содержащих модуль.	сам. раб	5
4.	Решение неравенств, содержащих модуль.	сам. раб.	5
5.	Графики функций, содержащих модуль.	сам. раб.	5
6.	Модуль в заданиях ЕГЭ.	-	4
7.	Параметр. Общие сведения.	-	1
8.	Решение уравнений, содержащих параметр.	сам. раб.	5
9.	Решение неравенств, содержащих параметр.	сам. раб.	4
10.	Зачет		1
		Итого:	**34**

Содержание программы.

Тема 1: Модуль. Общие сведения.
Общие сведения: определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля.
Цель: повторить и уточнить знания учащихся; рассмотреть определение и свойства модуля.

Тема 2: Преобразование выражений, содержащих модуль.
Общие сведения: определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.
Цель: способствовать выработке навыков в упрощении выражений, содержащих модуль.

Тема 3: Решение уравнений, содержащих модуль.
Общие сведения: решение уравнений от простейших до более сложных, содержащих модуль и модуль в модуле. Решение простейших систем уравнений.
Цель: закрепить изученный материал; познакомить учащихся с решением некоторых типов уравнений и систем уравнений, содержащих модуль.

Тема 4: Решение неравенств, содержащих модуль.
Общие сведения: решение неравенств от простейших до более сложных, содержащих модуль и модуль в модуле. Решение простейших систем неравенств.
Цель: закрепить изученный материал; познакомить учащихся с решением некоторых типов неравенств и систем неравенств, содержащих модуль.

Тема 5: Графики функций, содержащих модуль.
Общие сведения: построение графиков функций вида $y = |f(x)|$, $y = f|x|$, $y = |f|x||$.
Цель: научить учащихся строить графики функций, содержащих модуль.

Тема 6: Модуль в заданиях ЕГЭ.
Общие сведения: все знания по теме модуль.
Цель: познакомить учащихся с решением некоторых нестандартных типов заданий; предоставить возможность учащимся оценить свои знания.

Тема 7: Параметр. Общие сведения.
Общие сведения: определение, смысл заданий, содержащих параметр, контрольные значения параметра.

Цель: повторить и уточнить знания учащихся; рассмотреть определение и смысл параметра, что такое контрольные значения параметра.

Тема 8: Решение уравнений, содержащих параметр.
Общие сведения: что значит решить уравнение с параметром; нахождение контрольных значений параметра.
Цель: научить решать простейшие уравнения с параметром (линейные, квадратные, показательные, логарифмические, тригонометрические) аналитически и графически.

Тема 9: Решение неравенств, содержащих параметр.
Общие сведения: что значит решить неравенство с параметром; нахождение контрольных значений параметра.
Цель: научить решать простейшие неравенства с параметром (линейные, квадратные, показательные, логарифмические, тригонометрические) аналитически и графически.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болтянский, В. Г., Сидоров, Ю. В., Шабунин, М. И. Лекции и задачи по элементарной математике. - М.: Наука, 1971.
2. Вавилов, В. В., Мельников, И. И.* Олехник, С. Н., Пасичен- ко, П. И. Задачи по. математике. Уравнения и неравенства: справочное пособие. - М.: Наука, 1987.
3. Талицкий, М. Л., Гольдман, А. М., Звавич, Л. И. Планирование учебного материала для 8 класса с углубленным изучением математики: методическое пособие. - М., 1988. - 78 с.
4. Горнштейн, П., Мерзляк^ А., Полонский, В., Якир, М. Экзамен по математике и его подводные рифы. - М.: Илекса; Харьков: Гимназия, 1998. - 236 с.
5. Гусев, В. А. Внеклассная,работа по математике в 6-8 классах: книга для учителя. - М.: Просвещение, 1984.
6. Дорофеев, Г. В., Потапов, М. К., Розов, Н. Х. Пособие по математике для поступающих в вузы (Избранные вопросы элементарной математики). - М.: Наука, 1973.
7. Егерман, Е. Задачи с модулем. 9-10 классы // Математика. - №23.-2004.-С. 18-20.
8. Егерман, Е. Задачи с модулем. 10-11 классы // Математика. - № 25-26. - 2004. - С. 27-33.