

Приложение
к Основной
образовательной программе среднего общего образования
(ФГОС СОО)
**Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ЛИЦЕЙ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практикум решения задач с параметрами

(наименование учебного предмета (курса))

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (10 - 11 КЛАССЫ)

(уровень образования)

11 классы

(углублённый уровень)

Ф.И.О. учителя (преподавателя),
составившего рабочую учебную программу:
Стадник Людмила Николаевна
учитель математики высшей квалификационной категории

Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской):

Практикум решения задач с параметром авторская программа Д.Ф. Айвазяна
(Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами:
элективный курс, *авт.-сост. Д.Ф. Айвазян. Волгоград: Учитель, 2009. 204 с.*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Практикум решения задач с параметрами» для 11 классов составлена на основе ФГОС СОО, учебного плана и с учетом авторской программы Д.Ф.Айвазяна (Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс *авт.-сост. Д.Ф.Айвазян. Волгоград: Учитель, 2009. 204 с.*

Программа предназначена для обучающихся 11-х классов и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Элективный курс реализуется за счет часов, выделенных на дополнительные курсы в учебном плане лица.

Программой данного элективного курса предусмотрено проведение контрольных работ, самостоятельных работ, зачетов.

- по курсу «Практикум решения задач с параметром» на углубленном уровне в 11 классе:

- 1) контрольных работ – 1;
- 2) самостоятельных работ – 3;
- 3) зачетов - 1

Формой **итогового контроля** является итоговая контрольная работа.

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом среднего общего образования 2012 года.

Внеурочная деятельность предусматривается в форме кружка-факультатива ЗФТШ по математике.

Рабочая программа имеет целью:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, пространственного воображения, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- **систематизирование** знаний учащихся, полученные в 9 и 10 классах, при решении линейных уравнений и неравенств;

- **расширение** математических представлений учащихся о приёмах и методах решения задач с параметрами;

- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса

- формировать знания, умения и навыки учащихся по решению основных типов задач с параметрами.
- расширить знания учащихся по решению основных типов задач с параметрами, показать их актуальность и востребованность в различных областях математических знаний.
- развивать логическое мышление, умение анализировать условие задачи и выбирать рациональный способ ее решения.
- формировать у учащихся коммуникативные умения и навыки: умение работать в группе, умение объективно оценивать результаты своей деятельности своих товарищей.

Отличительная особенность курса состоит в том, что смысл теоретических понятий уточняется через активную самостоятельную деятельность учащихся. Решение задач курса открывает перед учащимися значительное число эвристических приемов общего характера, ценных для развития личности.

Для реализации целей и задач данного элективного курса предполагается использовать следующие формы занятий: лекции, практикумы по решению задач, самостоятельные работы. Занятия должны носить проблемный характер. Успешность усвоения курса определяется преобладанием самостоятельной творческой работы ученика. Ученики самостоятельно или в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания. На занятиях организуются обсуждения результатов этой работы. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы СОО:

В направлении личностного развития:

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

Предметные:

- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметрами, решать иррациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами как аналитически, так и графически;
- применять аппарат алгебры и математического анализа для решения прикладных задач;
- уметь выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся лица ФГБОУ ВО РГУПС».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Курс построен как углубленное изучение вопроса и является развитием системы ранее приобретенных знаний. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающей научно-теоретическое и алгоритмическое мышление и направлено на развитие самостоятельной исследовательской деятельности.

Выпускник научиться:

- выделять параметрические задания;
- применять алгоритмы к решению задач с параметрами;
- определять зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра;
- определять свойства решений уравнений, неравенств и их систем; определять свойства функций в задачах с параметрами.

Выпускник получит возможность:

- овладеть системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;
- исследовать решения уравнений и неравенств при заданных условиях для значений параметра и переменной;
- исследовать квадратный трехчлен, рациональные и тригонометрические функции, содержащие параметр;
- сформировать логическое мышление учащихся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (34 ч)

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. Введение (1 ч.). Понятие параметра, применение, методы решения задач с параметрами

2. Линейные уравнения, неравенства, системы (1 ч.). Линейные уравнения, уравнения, приводимые к ним. Дробно-линейные уравнения. Системы линейных уравнений и неравенств.

3. Квадратные уравнения, неравенства и системы (6 ч.). Квадратные уравнения. Соотношение между корнями квадратных уравнений. Взаимное расположение корней квадратного уравнения. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции:

решение квадратных уравнений с параметром; нахождение значения параметра, при котором: а) уравнение имеет 2 различных корня, 1 корень, не имеет корней; б) уравнение имеет корни с разными знаками, с одинаковыми знаками; в) оба корня меньше (больше) числа A , лежат по разные стороны от числа A ; г) оба корня лежат между числами A и B , по разные стороны отрезка AB .

Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения») Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»).

Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.

Системы уравнений и неравенств.

4. Графические приемы решения задач с параметрами (3 ч.). Элементарные функции и их графики. Преобразования графиков и приемы их построения.

Координатная плоскость.

5. Решение трансцендентных уравнений и неравенств. (23 ч.)

Иррациональные уравнения, неравенства и системы (6 ч.). Различные методы решения иррациональных уравнений в зависимости от условия. Уравнения, приводимые к квадратным заменой переменных.

Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, неравенства и системы (7 ч.). Методы решения. Нестандартные приемы решения. Использование свойств показательной и логарифмической функций.

6. Решение задач с параметром комбинированным способом (на использование различных свойств и методов) (3 ч.)

7. Нетрадиционные приемы, решения задачи № 18 КИМов ЕГЭ профильной математики (5 ч.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов (1 час в неделю, 34 учебных недель)	Форма контроля
Практикум решения задач с параметром			

11 класс			
Глава 1. Введение		1	
1.	Понятие параметра, применение, методы решения задач с параметрами	1	
Глава 2. Линейные уравнения, неравенства, системы		3	Самостоятельная работа
2.	Линейные уравнения, уравнения, приводимые к ним. Дробно-линейные уравнения.	2	
3.	Системы линейных уравнений и неравенств.	1	
Глава 3. Квадратные уравнения, неравенства и системы		6	Самостоятельная работа
4.	Квадратные уравнения. Соотношение между корнями квадратных уравнений	1	
5.	Взаимное расположение корней квадратного уравнения. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции: решение квадратных уравнений с параметром; нахождение значения параметра, при котором: а) уравнение имеет 2 различных корня, 1 корень, не имеет корней; б) уравнение имеет корни с разными знаками, с одинаковыми знаками; в) оба корня меньше (больше) числа А, лежат по разные стороны от числа А; г) оба корня лежат между числами А и В, по разные стороны отрезка АВ.	2	
6.	Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения») Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»).	1	
7.	Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.	1	
8.	Системы уравнений и неравенств.	1	
Глава 4. Графические приемы решения задач с параметрами		4	Зачет
9.	Элементарные функции и их графики	1	
10.	Преобразования графиков и приемы их построения	2	
11.	Координатная плоскость.	1	
Глава 5. Решение трансцендентных уравнений и неравенств.		14	
5.1. Иррациональные уравнения, неравенства и системы		4	Самостоятельная работа
12.	Различные методы решения иррациональных уравнений в зависимости от условия	2	

13.	Уравнения, приводимые к квадратным заменой переменных.	2	
5.2. Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, неравенства и системы		10	
14.	Методы решения.	6	
15.	Нестандартные приемы решения.	2	
16.	Использование свойств показательной, логарифмической и тригонометрических функций.	2	
Глава 6. Решение задач с параметром комбинированным способом (на использование различных свойств и методов)		2	
17.	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств и симметрии аналитических выражений.	1	
18.	Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.	1	
Глава 6. Нетрадиционные приемы, решения задачи № 18 КИМов ЕГЭ профильной математики		2	Контрольная работа
19.	Аналитические приемы решения задач с параметрами	1	
20.	Графические приемы решения задач с параметрами	1	
Глава 7. Итоговое повторение		2	
21	Повторение основных базовых понятий курса	2	
ИТОГО		34	

ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Контрольные работы:

- Итоговая контрольная работа.

Самостоятельные работы:

- Самостоятельная работа № 1 «Линейные уравнения и неравенства и их системы»;
- Самостоятельная работа № 2 «Квадратные уравнения, неравенства и системы»;
- Самостоятельная работа № 3 «Решение трансцендентных уравнений и неравенств».

Зачеты:

Зачет «Графические приемы решения задач с параметрами».