


Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Тульское суворовское военное училище  
Министерства обороны Российской Федерации»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища  
по учебной работе

30 августа 2018 г.

 Н.А. Мартынова

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Тульского суворовского  
военного училища

27 августа 2018 г.

 Д.В. Саксеев



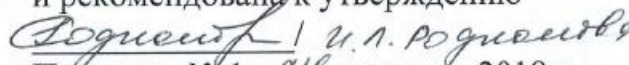
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу «Практикум решения задач повышенной сложности  
по математике»

Класс 9 А

Преподаватель Родионова И.Л.

Рассмотрена на заседании ПМК  
и рекомендована к утверждению

 И.Л. Родионова  
Протокол № 1 27 августа 2018 г.

Принята на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1 27 августа 2018 г.

2018-2019 учебный год

Рабочая программа по практикуму по решению задач по математике создана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учетом примерной основной образовательной программы по алгебре и геометрии, а также УМК в составе:

Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др. Алгебра 9 класс Учебник. – М., Просвещение, 2017

### **Основные цели курса:**

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование у обучающихся опыта творческой деятельности;
- воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.

### **Основные функции курса**

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, и предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Контрольно – измерительные материалы Основного государственного экзамена по математике содержат текстовые задачи различного содержания и задания с параметром. В процессе решения этих задач многие учащиеся испытывают затруднения: не могут выполнить качественный анализ задачи, не могут установить связь между величинами, не могут применить теоретические знания на практике, допускают вычислительные ошибки.

Данная программа направлена на оказание обучающимся квалифицированной помощи в расширении, углублении, систематизации и обобщении их знаний по различным разделам математики, включающим решение текстовых задач.

### **Место предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом на данный курс выделяется 1 час в неделю (34 ч в год), в соответствии с чем и составлена данная программа.

## **Основное содержание**

### **9 класс**

#### **1. Методы решения уравнений высших степеней и систем уравнений (8 часов).**

Основные методы решения уравнений высших степеней и систем уравнений.

**Основная цель** – развитие умений и выработка навыков применения различных методов решения уравнений высших степеней и систем уравнений

#### **2. Уравнения и неравенства с параметрами (8 ч).**

Анализ условий уравнений и неравенств, содержащих параметры. Нахождение решений уравнений и неравенств в зависимости от значений параметра.

**Основная цель** – развитие навыков исследовательской работы по решению уравнений и неравенств, содержащих параметры..

### **3. Графическое решение уравнений и систем уравнений с параметрами. (7 часов).**

Построение множества графиков функций, соответствующих уравнениям и системам уравнений с параметрами

**Основная цель** - развитие навыков исследовательской работы по решению уравнений и систем уравнений, содержащих параметры с использованием графиков функций.

### **4. Решение геометрических задач повышенного уровня сложности ОГЭ (9 часов).**

Решение задач повышенной сложности ОГЭ (№26) по темам: «Треугольники», «Четырехугольники», «Окружность», «Комбинация многоугольников и окружностей»

**Основная цель** - закрепить навыки учащихся по применению основных теорем планиметрии к решению задач повышенного уровня сложности. .

### **5. Резерв (2 часа)**

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся:**

***В результате изучения программы практикума ученик должен:***  
знать/понимать

- Основные методы решения уравнений высших степеней и систем уравнений; применять их для решения текстовых задач по алгебре;
- как определяется понятие алгоритма; уметь приводить примеры алгоритмов;
- свойства геометрических фигур и отношений между ними.

***Уметь:***

- решать уравнения высших степеней и системы уравнений с применением различных методов
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения,
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

**Изучение математики по этой программе направлено на формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков:**

***В познавательной деятельности:***

- овладение умениями использования методов наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования, разрезания для познания окружающего мира;
- овладение умениями анализа, синтеза, абстрагирования, развития интуиции, сравнения, сопоставления, классификации, обобщения, исследования несложных практических ситуаций, выдвижения гипотез;
- овладение умениями выделения характерных причинно – следственных связей, понимания взаимосвязи между изучаемыми понятиями, теоремами;
- овладение умениями решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, конструирования новых алгоритмов;

- овладение умениями исследовательской деятельности: развития идей, проведения экспериментов, постановки и формулировки новых задач.

***В информационно – коммуникативной деятельности:***

- овладение умениями восприятия устной речи и способностью передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- овладение умениями беглого чтения различных текстов;
- овладение умениями создания письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;
- овладение умениями составления плана, тезиса, конспекта, приведения примеров, подбор аргументов, формирование выводов;
- овладение умениями проведения доказательных рассуждений, аргументации, поиска, систематизации, анализа и классификации информационных источников.

***В рефлексивной деятельности:***

- овладение умениями организации учебной деятельности (постановка цели, планирование, поиск причин, возникающих трудностей и путей их преодоления, оценивание своей деятельности, оценивание своих интересов и возможностей);
- овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- овладение навыками общения.

### Тематическое планирование

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов
1.	Методы решения уравнений высших степеней и систем уравнений	8
2.	Уравнения и неравенства с параметрами	8
3.	Графическое решение уравнений и систем уравнений с параметрами	7
4.	Решение геометрических задач повышенного уровня сложности ОГЭ	9
5.	Резерв	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>

Календарно-тематическое планирование практикума по решению задач по математике

9 класс

№ п/п/	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	<b>Методы решения уравнений высших степеней и систем уравнений</b>	<b>8</b>	
1.	Уравнения высших степеней, приводящиеся к квадратным	1	
2.	Метод подстановки	1	
3.	Применение теории делимости для решения уравнений	1	
4.	Возвратные уравнения	1	
5.	Применение биннома Ньютона к решению уравнений высших степеней	1	
6.	Метод уравнивания коэффициентов	1	
7.	Системы однородный уравнений	1	
8.	Системы симметрических уравнений	1	
	<b>Уравнения и неравенства с параметрами</b>	<b>8</b>	
9.	Линейные уравнения с параметрами (повторение)	1	
10.	Квадратные уравнения с параметрами (повторение)	1	
11.	Расположение корней квадратного трехчлена	1	
12.	Расположение корней квадратного трехчлена	1	
13.	Системы линейных уравнений с параметрами (повторение)	1	
14.	Линейные неравенства с параметрами	1	
15.	Квадратные неравенства с параметрами	1	
16.	Неравенства с параметрами с начальными условиями	1	
	<b>Графическое решение уравнений и систем уравнений с параметрами</b>	<b>7</b>	
17.	Решение уравнений с помощью построения графиков квадратичных функций методом сечения	1	
18.	Решение уравнений с помощью построения графиков вида $y=f( x+b )$	1	
19.	Решение уравнений с помощью построения графиков вида $y=f( x +b)$	1	
20.	Решение уравнений с помощью построения графиков с использованием различных видов симметрии	1	
21.	Решение исследовательских заданий	1	
22.	Решение исследовательских заданий по текстам ОГЭ	1	
23.	Решение исследовательских заданий по текстам ОГЭ	1	
	<b>Решение геометрических задач повышенного уровня сложности ОГЭ</b>	<b>9</b>	
24.	Треугольники	1	
25.	Треугольники	1	
26.	Четырехугольники	1	
27.	Четырехугольники	1	
28.	Окружность	1	
29.	Окружность	1	
30.	Комбинация многоугольников и окружностей	1	
31.	Комбинация многоугольников и окружностей	1	
32.	Комбинация многоугольников и окружностей	1	
33-35	<b>Резерв</b>	<b>3</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	

**Фонд оценочных средств**

1. Потапов М. К. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014.
2. Потапов М. К. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014.
3. Чулков П. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / П. В. Чулков. — М.: Просвещение, 2012.
4. Чулков П. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. ГИА / П. В. Чулков. — М.: Просвещение, 2014.
5. Журавлев С.Г. Тесты по алгебре. 7 класс: к учебнику С.М. Никольского и др. «Алгебра. 7 класс»/С.Г. Журавлев, В.В. Ермаков, Ю.В. Перепелкина, В.А. Свентковский. – М.: Издательство «Экзамен», 2013
6. Журавлев С.Г. Тесты по алгебре. 8 класс: к учебнику С.М. Никольского и др. «Алгебра. 8 класс»/С.Г. Журавлев, В.В. Ермаков, Ю.В. Перепелкина, В.А. Свентковский. – М.: Издательство «Экзамен», 2013
7. Яценко И. В., Шестаков С. А. Подготовка к ОГЭ по математике в 2017 году. Методические указания.—М.: МЦНМО, 2017.

**Нормы оценки знаний и умений по математике**

*Оценка устных ответов учащихся*

«5»	полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.
«4»	если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.
«3»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«2»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Оценка письменных контрольных работ**

«5»	работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).
«4»	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).
«3»	допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
«2»	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

### **Критерии ошибок**

Грубые ошибки	ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
Негрубые ошибки	потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
Недочеты	нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

#### **Примечание:**

- Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа, тест и устный опрос.
- При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
- Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.
- Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или

ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.