

Министерство обороны Российской Федерации  
Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Оренбургское президентское кадетское училище»

РЕКОМЕНДОВАНО  
решением Педагогического совета  
№1 «24» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища  
(по учебной работе)

А.В. Ведерников

« 30 » августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

ДЛЯ 7 КЛАССА  
на 2021/2022 учебный год

Составитель программы:

преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)  
высшей квалификационной категории

Н.А.Елманова

Оренбург 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
I Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	4
II Содержание учебного предмета.....	5
III Тематическое планирование.....	7
Оценочные и методические материалы.....	11

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Практикум решения математических задач» разработана в соответствии с:

– Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 г. с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577;

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 г. № 115 (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 г.);

– приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 №254«Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»(с изменениями и дополнениями от 23.12.2020)

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;

– Концепцией преподавания учебного предмета «Математика (практикум решения математических задач)»

– Рабочей программой воспитания;

– СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 г. № 2;

– Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся училища;

В соответствии с учебным планом основного общего образования на изучение учебного предмета «Практикум решения математических задач» отводится 1 часа в неделю/35 часов в год.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Для реализации программы данного учебного предмета используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии лично-ориентированного обучения.

**Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**: решение практикумов и тестов, самостоятельная работа, работа в малых группах, моделирование, работа с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий, В ходе курса обучающимся предлагаются различного типа сложности задачи. Возможны различные формы творческой работы обучающихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме.

**Видами и формами контроля** при обучении обучающихся являются: **текущий контроль в форме** проверочных работ, самостоятельной работы, устного опроса, выполнения практических работ; **промежуточный контроль в форме** теста.

*Основная функция преподавателя состоит в «сопровождении» кадета в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных кадетами ЗУН.*

Программа содержит семь блоков, связанные единой идеей, в то же время они построены по модульному принципу. Преподаватель, в зависимости от уровня математической подготовки группы, может использовать все разделы блока или любой из них.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК Мерзляка А.Г., по алгебре и геометрии для 7 классов.

## II. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета «Практикум решения математических задач» состоит из 7 тем.

### 1. Решение уравнений (5 часов).

Основные понятия уравнения. Способы решения уравнений. Решение линейных уравнений. Решение практико-ориентированных задач с помощью уравнений.

*В данной теме прослеживается возможность осуществить внутрипредметную интеграцию с арифметикой, теорией чисел, алгеброй, геометрией. При помощи основных понятий и математического аппарата данной темы решаются многие задачи по алгебре.*

### 2. Алгебраические выражения (4 часа).

Выражения с переменными. Значение выражения с переменными. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

### 3. Треугольник. Признаки равенства треугольников (4 часа).

Треугольник. Первый, второй и третий признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Окружность. Задачи на построение.

*Интеграция межпредметная (черчение, физика, военное дело), метапредметная (решение ситуационных задач из практической деятельности человека)*

### 4. Целые выражения (8 часов)

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

### 5. Функции (4 часа).

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Линейная функция, её свойства и график.

### 6. Уравнения и системы уравнений (5 часов)

Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **7. Соотношения между сторонами и углами треугольника (5 часа)**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

*Интеграция межпредметная (история, черчение, физика, военное дело), метапредметная (решение ситуационных задач из практической деятельности человека).*

### III. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
1	Решение уравнений	5	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Учатся ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Учатся распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражение с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; решать линейное уравнение в общем виде; интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации; планировать ход решения уравнения; выполнять поиск и сравнение разных приёмов решений задач; выполнять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма действия при решении линейных уравнений.</p> <p>Планируют ход решения задач, выполняют действия. Производят сравнение разных приемов решения задач.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок.</p>	<p>Самостоятельная работа. Проверочная работа № 1</p>
2	Алгебраические выражения	4	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Поиск информации, работа с литературой.</p> <p>Учатся доказывать свойства степени с натуральным показателем; вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.</p> <p>Сравнивают различные способы решения, выбирают рациональные. Выполняют тренировочные и обучающие самостоятельные работы.</p>	<p>Самостоятельная работа. Проверочная работа № 2</p>

			<p>Контроль правильности и полноты выполнения заданий.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p>	
3	Треугольник. Признаки равенства треугольников	4	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Передают содержание в сжатом (развернутом) виде. Учатся выдвигать гипотезы с последующей их проверкой.</p> <p>Оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Планируют ход решения задач, выполняют решения.</p> <p>Учатся находить периметр треугольника; применять признаки равенства треугольников; строить и распознавать медианы, высоты и биссектрисы треугольника; применять при решении задач свойства равнобедренного треугольника;- распознавать на чертежах различные виды треугольников; строить угол, равный данному, биссектрису угла, середины отрезка с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Проводят доказательства теорем, их следствий.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок.</p>	Самостоятельная работа. Проверочная работа № 3
4	Целые выражения	8	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Передают содержание в сжатом (развернутом) виде. Составляют алгоритмы действий с целыми выражениями. Сравнивают с алгоритмами в учебнике. Работают с материалом учебника, выделяют главную мысль, пробуют коротко и точно выразить смысл прочитанного.</p> <p>Учатся записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений; выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращенного умножения и с применением нескольких способов; использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.</p> <p>Сравнивают разные приемы вычисления и выполнения заданий. Планируют ход выполнения решения. Прогнозируют результаты вычислений,</p>	Самостоятельная работа. Проверочная работа № 4

			решения задач. Учатся обнаруживать и устранять ошибки.	
5	Функции	4	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Поиск информации, работа с литературой. Изучают новые функции, их свойства. Выводят формулы. Строят и читают графики функций, преобразуют их.</p> <p>Учатся применять изученные алгоритмы для построения графика линейной функции и исследование свойства линейной функции по ее графику; находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем; планировать ход решения задания по построению и исследованию линейной функции; выполнять поиск и сравнение разных приёмов выполнения заданий; выполнять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма построения и исследования линейной функции.</p> <p>Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.</p>	Самостоятельная работа. Проверочная работа № 5
6	Уравнения и системы уравнений	5	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.</p> <p>Учатся решать системы линейных уравнений с двумя переменными различными методами; использовать системы линейных уравнений для составления математической модели и решения задач; выполнять поиск и сравнение разных приёмов решений задания, отрабатывают навыки работы по алгоритму.</p> <p>Сравнивают различные способы решения, выбирают рациональные. Выполняют тренировочные и обучающие самостоятельные работы.</p> <p>Контроль правильности и полноты выполнения заданий.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p>	Самостоятельная работа. Проверочная работа № 6.
7	Соотношения между сторонами и	5	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Поиск информации, работа с литературой. Оформляют мысли в устной и</p>	Самостоятельная работа. Проверочная

углами треугольник а		<p>письменной речи с учетом речевых ситуаций. Доказательство, анализ формул и теорем. Учиться изображать внешний угол треугольника, остроугольный, тупоугольный, прямоугольные треугольники; применять при решении задач теоремы о сумме углов треугольника и внешнем угле треугольника; сравнивать углы и стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника; применять при решении задач признаки равнобедренного треугольника, свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников; строить треугольники по трем элементам с помощью циркуля и линейки; использовать приобретенные знания в практической деятельности для описания реальных ситуаций на языке геометрии.</p> <p>Решают задачи с применением ранее изученных теорем и их следствий. Планируют ход решения задач, выполняют и оформляют решения.</p> <p>Обучающие и тренировочные самостоятельные работы.</p>	работа № 7
Итого	35		

## Оценочные и методические материалы.

### Контрольно-измерительные материалы

Сборник контрольных заданий (Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии 7 класс. Ершова А.П и др.:М., Илекса 2013г.) является дополнительным компонентом УМК «Алгебра -7» и «Геометрия-7»

А.Г.Мерзляка и включает проверочные работы, которые выполняются по завершении работы над каждой темой содержания учебного предмета «Практикум решения математических задач».

№п/п	Тема проверочной работы	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии 7 класс. Ершова А.П и др.:М., Илекса 2013г.,
1	Проверочная работа №1 по теме «Решение уравнений»	Стр 12-14, задания 1-5.
2	Проверочная работа №2 по теме «Алгебраические выражения»	Стр 32, задания 2;3. Стр48 задания 1;3;4.
3	Проверочная работа №3 по теме «Треугольник. Признаки равенства треугольника»	Стр153. Задания 1-3.
4	Проверочная работа №4 по теме «Целые выражения»	Стр.59-60 задания №1-3
5	Проверочная работа №5 по теме «Функции»	Стр.23-26, задания №1-5
6	Проверочная работа №6 по теме «Уравнения и системы уравнений»	Стр.73-74, задания №1-4
7	Проверочная работа №7 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Стр.172-174, задания №1-3

### Оценка письменных проверочных работ кадет.

**Отметка «5»** ставится, если:

- работа выполнена на 85%-100% (задание считается выполненным, если получен правильный ответ и имеются необходимые обоснования решения);
- 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).

**Отметка «4»** ставится, если:

- работа выполнена на 85%-100%, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).
- работа выполнена более чем на 75% (задание считается выполненным, если получен правильный ответ и имеются необходимые обоснования решения).

**Отметка «3»** ставится, если:

- работа выполнена на 55%-75% (задание считается выполненным, если получен правильный ответ и имеются необходимые обоснования решения).

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что кадет не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у кадеты обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.