

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

РЕКОМЕНДОВАНО

решением Педагогического совета
№ 1 «28» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища






(по учебной работе)

А.В. Ведерников

« 1 » августа 2018 г.

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

ДЛЯ 9 КЛАССА
на 2018-2019 учебный год

Составители программы:
преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ),
высшей квалификационной категории
 Денисова М.В.
преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ),
высшей квалификационной категории
 Веревкина Л.Е.
преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ),
первой квалификационной категории
 Дуброва И.А.
преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ),
высшей квалификационной категории
 Карабовская И.Б.
преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ),
высшей квалификационной категории
 Котова Т.А.
Оренбург 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Планируемые результаты освоения учебного курса	3
II. Содержание учебного предмета	4
III. Тематическое планирование	6
Список литературы.....	8

I. Планируемые результаты освоения учебного курса

После усвоения программного материала 34-х часового курса «Практикум решения задач» кадет должен **знать/понимать:**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

уметь:

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне.
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством

Интернета.

Для реализации программы курса используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная работа, работа в малых группах, моделирование, работа с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий. В ходе курса обучающимся предлагаются различного типа сложности задачи.

Видами и формами контроля при обучении обучающихся являются: **текущий контроль в форме** контрольной работы, выполнения самостоятельной работы, устного опроса, выполнения практических работ; **промежуточный и итоговый контроль в форме** зачёта, контрольной работы. Итоговой формой контроля, подводящей изучение курса к логическому завершению, является тестовая работа.

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

Программа содержит восемь 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.

II. Содержание учебного курса

Содержание учебного курса «Практикум решения задач» состоит из 8 тем.

1. Числа и вычисления (3ч.)

Арифметические действия. Степень с натуральным показателем. Понятия обыкновенные и десятичные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Действия с дробями. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Понятие рационального числа. Переход от одной формы записи числа к другой. Сравнение рациональных чисел и арифметические действия с ними. Степень с целым показателем. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа. Квадратный корень из неотрицательного числа и действия с ним. Сравнение действительных чисел. Определение стандартного вида числа и действия с ним.

2. Алгебраические выражения и их преобразования (5 ч.)

Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения буквенных выражений. Вычисления по формулам. Составление буквенных выражений по условию задачи, рисунку или чертежу. Действия с многочленами. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители. Сокращение алгебраических дробей. Действия с алгебраическими дробями. Свойства квадратных корней и их применение при вычислениях. Освобождение от иррациональности в знаменателе. Делимость целых чисел (признаки делимости, принцип Дирихле, теорема о делении с остатком).

3. Уравнения и системы уравнений (5ч.)

Понятие линейного уравнения. Корни уравнения. Решение линейного уравнения. Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Определение количества корней уравнения и формулы корней. Теорема Виета. Понятие дробного рационального уравнения. Область допустимых значений уравнения. Алгоритм решения. Графический способ решения, способ разложения на множители, способ введения новой переменной. Понятие уравнения с двумя переменными. Определение решения уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений с двумя переменными и способы их

решения. Уравнения в целых и простых числах. Уравнения, содержащие модуль. Уравнения с параметрами.

4. Геометрия (5 ч.)

Основные утверждения и теоремы. Длины. Углы. Площадь. Тригонометрия. Векторы на плоскости. Подобие фигур.

5. Неравенства и системы неравенств (4ч.)

Алгебраическая трактовка «больше», «меньше» между числами. Свойства числовых неравенств. Определение линейного неравенства и его решения. Алгоритм решения линейного неравенства с одной переменной. Определение квадратного неравенства. Алгоритм решения квадратного неравенства. Определение системы неравенств и её решения. Нахождения области допустимых значений алгебраических выражений. Неравенства с модулем. Неравенства с параметрами.

6. Функции и графики (3 ч.)

Определение функции. Способы её задания. Область определения, область значений. Принадлежность точки с координатами графику функции. Свойства функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, $y=\sqrt{x}$, $y=|x|$. Их свойства и графики. Решение расчётных задач по данным, «снятым» с графика зависимости между величинами. Исследование функций.

7. Текстовые задачи (4 ч.)

Понятие пропорции, процента. Нахождение числа по его дроби и нахождение дроби от числа, процентного содержания одной величины от другой. Решение задач арифметическим и алгебраическим способами. Задачи на процентное содержание, концентрацию, сплавы, смеси, работу.

8. Спецкурс «Геометрические расчеты в военном деле» (4 ч.)

Подобие фигур. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

9. Повторение (1 час) – решение теста ОГЭ

III. Тематическое планирование

Наименование темы	Кол-во часов	Требования к усвоению учебного материала	Форма контроля
1. Числа и вычисления	3	<p>Знать: обыкновенные и десятичные дроби, основное свойство дроби, сравнение дробей, действия с дробями; переход от одной формы записи числа к другой; сравнение рациональных чисел и арифметические действия с ними; понятие об иррациональном числе; сравнение действительных чисел; определение стандартного вида числа и действия с ним.</p> <p>Уметь: переводить число из одного вида записи в другой, производить действия над действительными числами, сравнивать их, устанавливать различные соответствия между ними; находить допустимые значения переменной.</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.
2. Алгебраические выражения и их преобразования	5	<p>Знать: понятие алгебраического выражения, операции над ним; многочлены, формулы сокращённого умножения, способы разложения на множители, действия с алгебраическими дробями.</p> <p>Уметь: находить значение алгебраического выражения, раскладывать многочлен на множители, уметь выполнять действия с алгебраическими дробями; проводить по известным формулам и правилам преобразования алгебраических выражений, доказывать тождества; выполнять действия со степенями; находить значения степени с рациональным показателем.</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.
3. Уравнения и системы уравнений	5	<p>Знать: уравнение с одной переменной и система уравнений с двумя переменными; корни уравнения; решение квадратных и биквадратных уравнений; теорема Виета; понятие дробного рационального уравнения; способы решения систем уравнений.</p> <p>Уметь: различать виды уравнений и выбирать алгоритм решения; решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными; применять различные способы решения; решать задачи с помощью составления уравнения.</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.
4. Геометрия	5	<p>Знать: понятие длины отрезка, середины отрезка; свойство длин отрезков; теорему о пропорциональных отрезках; теорему о средней линии треугольника, о средней линии трапеции; понятие вписанного, центрального, вертикального, смежного, внешнего угла и их свойства; свойство углов равнобедренного треугольника; свойство углов при основании равнобокой трапеции; теорема о вписанном угле и следствия из нее; понятие синуса,</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.

		<p>косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основное тригонометрическое тождество, формулы приведения; понятие вектора; свойство коллинеарных векторов; свойства действий над векторами; правила треугольника и параллелограмма; разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, по координатным векторам; формулы площадей геометрических фигур.</p> <p>Уметь: применять теоретический материал геометрии 7-9 при решении задач из открытого банка.</p>	
5.Неравенства и системы неравенств	4	<p>Знать:понятие линейного и квадратного неравенств, свойства числовых неравенств; алгоритмы решения линейных и квадратных неравенств; метод интервалов; системы двух неравенств с двумя переменными и методы их решения.</p> <p>Уметь:решать неравенства и системы неравенств с одной переменной; изображать множество решений неравенств на числовой прямой; решать системы неравенств второй степени; применять метод интервалов.</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.
6.Функции и графики	3	<p>Знать: понятия функции, ее области определения, множества значений и монотонности; примеры функциональных зависимостей.</p> <p>Уметь:строить прямую, окружность, параболу, гиперболу; определять по графику и формулам свойства функций; находить значения функции, заданных формулой, таблицей, графиком.</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.
7.Текстовые задачи.	4	<p>Знать:понятие пропорции, процента; алгоритмы нахождения числа по его дроби и нахождение дроби от числа, процентного содержания одной величины от другой.</p> <p>Уметь: применять понятие процента, пропорции при решении задач; составлять уравнение по условию задачи; решать задачи арифметическим и алгебраическим способами.</p>	Проверочные, самостоятельные работы, тест.
8. Спецкурс «Геометрические расчеты в военном деле»	4	<p>Знать:определение и признаки подобия фигур; определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника; теоремы синусов, косинусов; алгоритмы «решения треугольников».</p> <p>Уметь:создавать математические модели по условиям реальной ситуации; применять теоретические знания при решении военно-прикладных задач.</p>	Фронтальный контроль, защита мини-проектов «Геометрические расчеты в военном деле».
9. Повторение	1	Тесты ОГЭ	

Список литературы

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования(приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Приказ от 7 июня 2017 года N 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089
3. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
5. Концепция математического образования, распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506 – р г. Москва
6. А.Г. Мордкович, Л. А. Александрова и др. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2014. – 223 с.
7. Геометрия: учеб, для 7-9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение,2015.
8. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2012.
9. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2017.
10. ОГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты/ М.: «Национальное образование», 2018.- 240с.- (ОГЭ. ФИПИ-школе)
11. Сайты «Решу ОГЭ», « Сдам ГИА».
12. ФИПИ- Контрольно-измерительные материалы