

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРЕНБУРГСКОЕ ПРЕЗИДЕНТСКОЕ КАДЕТСКОЕ УЧИЛИЩЕ»

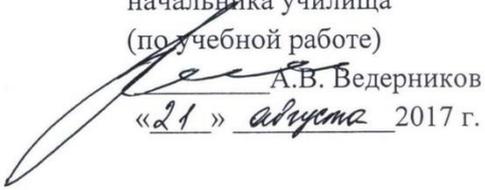
ПРИНЯТО
на заседании предметно-
методической кафедры
преподавателей
отдельной дисциплины
(математика)
протокол № 1
от «21» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

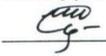
Заместитель

начальника училища

(по учебной работе)

 А.В. Ведерников

«21» августа 2017 г.

ПРОВЕРЕНО
методист учебного отдела
 Е.М. Смирнова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

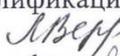
по учебному предмету «Практикум решения математических задач»

для 10 класса

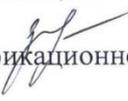
на 2017-2018 учебный год

Составители
преподаватели отдельной дисциплины (математика):

 Карабовская И.Б.,
высшей квалификационной категории

 Веревкина Л.Е.,
высшей квалификационной категории

 Елманова Н.А.,
высшей квалификационной категории

 Зими́на С.Г.,
высшей квалификационной категории

Оренбург, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета	
II. Содержание учебного предмета	
III. Тематическое планирование	
Приложение. Список литературы	

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Данная программа составлена для обеспечения углубленного изучения предмета, подготовки кадет к сдаче ЕГЭ и продолжению образования.

Программа «Практикум решения математических задач» направлена на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности.

Количество учебных часов – 35 часа. Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний обучающихся. **Данный предмет дает кадетам возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач и военным делом, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет обучающимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.**

Каждая тема включает в себя: краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные упражнения (на базовом и повышенном уровнях) и тесты.

Структура предмета «Практикум решения математических задач» представляет собой шесть логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений кадет. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для обучающихся различной степени подготовки. Все уроки направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание предмета можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности кадет.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с кадетами: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии кадетам рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного предмета заканчивается проведением итогового теста в виде ЕГЭ.

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

Интернет

II. Содержание учебного предмета

1.Текстовые задачи.

Дидактические единицы: 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. Решение практико-ориентированных задач.

Формы занятий: лекция, семинар, «защита решения», урок-презентация мини-исследований.

2.Решение уравнений и неравенств. Решение задач с помощью уравнений.

Дидактические единицы: Понятия уравнения, корни уравнения. Решение линейного, квадратного уравнения, дробно-рационального различными методами. Понятие неравенства, решение неравенства. Линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение практико-ориентированных задач на составление уравнения.

Формы занятий: лекция, семинар, «защита решения», урок-презентация мини-исследований, видеофрагменты **Курс Алгебры ШАТАЛОВА, 5-10кл. 1\9 (DVD5)**

3.Преобразование тригонометрических выражений.

Дидактические единицы: Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Нахождение значений тригонометрических функций по одной заданной.

Формы занятий: лекция, семинар, видеофрагменты **Курс Алгебры ШАТАЛОВА, 5-10кл. 1\9 (DVD5)**

4.Планиметрические задачи

Дидактические единицы: геометрические фигуры и их свойств. Понятие площади. Формулы площадей геометрических фигур. Векторы.

Формы занятий: лекционно-практические.

5. Элементы статистики, теории вероятностей.

Дидактические единицы: графики и диаграммы реальных процессов и зависимостей, классическое определение вероятности случайного события.

лекция, семинар, «защита решения», урок-презентация мини-исследований, видеофрагменты **Курс Алгебры ШАТАЛОВА, 5-10кл. 1\9 (DVD5).**

6. Функции и графики.

Дидактические единицы: Определение функции. Способы её задания. Область определения, область значений. Принадлежность точки с координатами графику функции. Свойства функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, $y=\sqrt{x}$, $y=|x|$, тригонометрические функции. Их свойства и графики. Решение расчётных задач по данным, «снятым» с графика зависимости между величинами. Применение производной к исследованию свойств функции, заданной аналитически или графически.

Формы занятий: лекция, семинар, «защита решения», урок-презентация мини-исследований, видеофрагменты **Курс Алгебры ШАТАЛОВА, 5-10кл. 1\9 (DVD5).**

III. Тематическое планирование

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
1.Текстовые задачи (прототипы ЕГЭ)	6 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. Решение практико-ориентированных задач.	Тест №1 по теме «Текстовые задачи»
2. Решение уравнений и неравенств, решение задач с помощью уравнений (прототипы ЕГЭ)	7 ч.	Понятия уравнения, корни уравнения. Решение линейного, квадратного уравнения, дробно-рационального различными методами. Понятие неравенства, решение неравенства. Линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение практико-ориентированных задач на составление уравнения.	Тест № 2 по теме «Решение уравнений и неравенств»
3. Преобразование тригонометрических выражений (прототипы ЕГЭ)	6 ч.	Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Нахождение значений тригонометрических функций по одной заданной.	Тест № 3 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»
4. Планиметрические задачи (прототипы ЕГЭ)	4 ч.	Геометрические фигуры и их свойств. Понятие площади. Формулы площадей геометрических фигур. Векторы.	Тест №4 по теме «Планиметрические

			задачи»
5. Элементы статистики, теории вероятностей (прототипы ЕГЭ)	4 ч.	Графики и диаграммы реальных процессов и зависимостей, классическое определение вероятности случайного события.	Тест №5 по теме «Статистика. Теория вероятностей»
6. Функции и графики (прототипы ЕГЭ)	6 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 $, тригонометрические функции. Их свойства и графики. Решение расчётных задач по данным, «снятым» с графика зависимости между величинами. Применение производной к исследованию свойств функции, заданной аналитически или графически.	Тест №6 по теме «Функции и графики»
7. Итоговый тест	1	-	1
Резерв	1		
Итого	35		

IV.Список литературы:

1. Виленкин Н. и др. Математика 5, Математика 6. Москва, «Мнемозина» 2002
2. Кузнецова Л.В. и др. Алгебра, сборник заданий. Москва, «Дрофа» 2001
3. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9 , Москва, «Просвещение»,2000
4. Пичурин Л.Ф. «За страницами алгебры», Москва: Просвещение, 1990.
5. Галицкий М.Л. др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов». Учебное пособие для учащихся. Москва: Просвещение, 1999.
6. Глейзер. Г.И. «История математики в школе VII –VIII Кл.». Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1982
7. Яценко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ГИА 2009, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2009.
8. Кочагин В.В., Алгебра: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2007

Литература для кадет.

1. Большой справочник «Математика» для школьников и поступающих в ВУЗы. Д.И. Аверьянов и др. Москва: Дрофа, 1999.
2. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. Книга для учащихся. Москва: Просвещение, 1986.
3. Кочагин В.В., Алгебра: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2007
4. Яценко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ГИА 2009, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2009