

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

РЕКОМЕНДОВАНО

решением Педагогического совета

№ 1 «25» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища

(по учебной работе)

А.В. Ведерников

«25» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»  
(геометрия)

ДЛЯ 8 КЛАССА  
на 2020/2021 учебный год

Составитель программы:

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

Э.Б. Ермолаева

Оренбург 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	3
II. Содержание учебного предмета .....	5
III. Тематическое планирование .....	6
Приложение. Список литературы .....	9

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

*В результате изучения математики (геометрии) курса 8 класса кадет должен **знать/ понимать**:*

- основные понятия и определения геометрических фигур;
- формулировки основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

*В результате изучения курса геометрии 8 класса кадет должен **уметь**:*

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, выполнять отображения с помощью симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие геометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- составления с использованием свойств геометрических фигур математических моделей для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин; исследования полученных моделей и интерпретирования результатов.

Обучение в Президентском кадетском училище предполагает необходимость знания и учета общих гендерных закономерностей и психологических отличий кадет. Гендерный подход в ходе урока геометрии отражает основное направление современного образования: личность каждого кадета находится в центре образовательного процесса. Это отражается в выборе тем проекта, формы заданий, видов работы и методов обучения.

Для достижения планируемых результатов необходимо рационально реализовывать в учебное время дифференцированный подход к кадетам, выделять в классе подвижные группы с разным уровнем обученности, при планировании учебных занятий и определении домашнего задания необходимо учитывать индивидуальные интересы и склонности кадет. В 8 классе ведущим звеном станет работа по проектно-исследовательской деятельностью кадет.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Кадеты овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений кадет о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления обучающихся. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение кадет вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания. С учетом специфики кадетского училища на уроках геометрии используется материал, связанный с военной историей страны, военным делом.

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Четырехугольники (12 часов)**

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Параллелограмм. Ромб. Прямоугольник. Квадрат. Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции. Свойства и признаки многоугольников. Теорема Фалеса. Задачи на построение. Осевая и центральная симметрии.

### **Площадь (14 часов)**

Понятие площади. Основные свойства площадей. Формулы площади многоугольников: квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Формула Герона. Свойство отношения площадей. Теорема Пифагора (прямая и обратная).

### **Подобные треугольники (19 часов)**

Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Свойство биссектрисы угла. Теорема об отношении площадей подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот.

### **Окружность (19 часов)**

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

### **Обобщающее повторение (4 часа)**

## **III. Тематическое планирование**

Тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности	Форма контроля
Четырехугольники	12	<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. Работают с материалом учебника, выделяют главную мысль, пробуют коротко и точно выражать смысл прочитанного. Учатся выдвигать гипотезы с последующей их проверкой. Учатся доказывать свойства и признаки четырехугольников, используют свойства и признаки четырехугольников при решении задач; применяют полученные знания при решении задач. Планируют ход решения задач, выполняют действия. Производят сравнение разных приемов решения задач. Учатся обнаруживать и устранять ошибки.</p>	<p>Самостоятельная работа №1. Самостоятельная работа №2. Тест. Контрольная работа №1 «Четырехугольники»</p>
Площадь	14	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Прогнозируют результаты решения задач. <i>Строят</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставляют полученный результат с условием задачи. Учатся выдвигать гипотезы с последующей их проверкой. Сравнивают разные приемы решения задач. Планируют ход выполнения решения. Учатся обнаруживать и устранять ошибки. Измеряют площадь многоугольников, находят площадь разбиением на треугольники и четырехугольники. Выводят формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника; применяют теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; используют формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции; объясняют и иллюстрируют отношение площадей подобных фигур. Доказывают теорему Пифагора и обратную</p>	<p>Самостоятельная работа №3. Самостоятельная работа №4. Зачет. Контрольная работа №2 «Площадь»</p>

		теорему Пифагора; определяют пифагоровы треугольники; учатся применять при решении задач теорему Пифагора.	
Подобные треугольники	19	<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. Работают с материалом учебника, выделяют главную мысль, пробуют коротко и точно выражать смысл прочитанного. Учатся выдвигать гипотезы с последующей их проверкой. Формулируют определение подобных треугольников. Планируют ход выполнения решения задачи. Прогнозируют результат. Учатся обнаруживать и устранять ошибки. Формулировать и доказывать признаки подобных треугольников, теорему Фалеса. Выполняют измерительные работы на местности, используя подобие треугольников. Доказывают теоремы о средней линии треугольника, свойстве медиан треугольника, теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; находят значения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, работают с таблицей значений синуса, косинуса, тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>.</p>	<p>Самостоятельная работа №5. Самостоятельная работа №6. Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников». Самостоятельная работа №7. Самостоятельная работа №8. Зачет. Контрольная работа №4 «Применение теории о подобии треугольников при решении задач»</p>
Окружность	19	<p>Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Обобщают и систематизируют знания об окружности. Поиск информации, работа с литературой. Изучение новых функций, их свойств, построение и чтение графиков функций. Прогнозируют результаты построения рисунков по тексту задачи. Планируют ход выполнения заданий. Учатся выдвигать гипотезы с последующей их проверкой. Выполняют обнаружение и устранение ошибок. Проектируют домашнее задание. Определяют взаимное расположение прямой и окружности,</p>	<p>Самостоятельная работа №9. Самостоятельная работа №10. Самостоятельная работа №11. Тест. Зачет. Контрольная работа № 5 «Окружность»</p>

		касательной к окружности, формулируют свойство и признак касательной, определяют центральный и вписанный углы окружности и их градусные меры; доказывают теорему о вписанном угле, следствия из нее, теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Применять полученные знания при решении задач. Применяют теоремы об окружности, вписанной в многоугольник, свойств описанного четырехугольника, теоремы об описанной окружности, свойств вписанного четырехугольника при решении задач. Осуществляют контроль правильности и полноты выполнения заданий.	
Обобщающее повторение	4	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Планируют ход решения задач. Учатся выдвигать гипотезы с последующей их проверкой. Осуществляют контроль правильности и полноты выполнения заданий. Систематизируют и обобщают знания по темам курса геометрии 8 класса.	
Итого	68		5

## Список литературы



1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) – М.: Просвещение, 2010.
3. 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".
4. Концепция математического образования, распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506 – г. Москва.
5. Геометрия. 7–9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2015.
6. Зив *Б. Г.* Геометрия: дидактические материалы 8 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2012.
7. Изучение геометрии в 7–9 классах : метод. рекомендации : книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2011.
8. Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. Дидактические материалы по геометрии / - М. Экзамен, 2014.
9. Мищенко *Т. М.* Геометрия: тематические тесты 8 кл. / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. / - М.: Просвещение, 2012.
10. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса /. - М.: Илекса, 2017.
11. Геометрия. Задачи на готовых чертежах для VII-IX классов. / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.