

## Рецензия

на программу факультативного курса для учащихся 5-6 классов  
«Занимательная математика»,

Каракьян Рузанны Арутовны, учителя математики  
МАОУ СОШ №11 им. Д.Л. Калараша г. Туапсе МО Туапсинский район

Рабочая программа факультативного курса «Занимательная математика» составлена учителем математики МАОУ СОШ №11 им. Д.Л. Калараша г. Туапсе Каракьян Рузанной Арутовной, для учащихся 5-6-х классов на основе учебно-методического комплекса федерального государственного стандарта для основного общего образования.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение двух лет. Общее количество учебных часов по рабочей программе – 68 часов

Рабочая программа соответствует рекомендациям министерства образования и науки, и включает требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы, т.е. планируемые результаты, содержание программы, тематическое планирование.

Данный курс способствует развитию знаний, умений и навыков учащихся, обязательное приобретение которых предусмотрено требованиями программы общеобразовательной школы.

Данная программа является актуальной, так как обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа «Занимательная математика» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии, подготовки к успешной сдаче модуля «геометрии» на ОГЭ и ЕГЭ по математике, что актуально, т.к. в настоящее время обучающиеся 9 и 11 классов испытывают затруднения при изучении геометрии.

**Цель программы** – формирование способности и готовности к созидательному научно-техническому творчеству в окружающем мире.

### **Задачи программы:**

- создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и личных достижений учащихся на основе предметно-преобразующей деятельности;
- развитие познавательных мотивов, интереса к техническому творчеству на основе взаимосвязи технологических знаний с жизненным опытом и системой ценностей ребенка, а также на основе мотивации успеха, готовности к действиям в новых условиях и нестандартных ситуациях;
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности в процессе реализации проектных работ (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, мелкой моторики) через формирование практических умений;

- воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми.

Геометрия один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, и формирование понятия доказательства.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Основные понятия геометрии», «Отрезки и углы», «Ломаные и многоугольники», «Треугольники и четырёхугольники», «Окружность. Геометрические места точек», «Графы. Кривые», «Симметрия», «Многогранники», «Площадь и объём», «Координаты».

Программа рекомендована для использования в работе педагогам дополнительного образования, учителям математики.

29 августа 2021г

Рецензент



**Бачурина Елена Вячеславовна**  
Заместитель директора  
по учебно-производственной работе  
Государственного бюджетного профессионального  
Образовательного Учреждения Краснодарского края  
«Туапсинский социально-педагогический колледж»  
Почетный работник СПО

*подпись заверено*  
*Список имеет*  
*Дробинский В.И.*



КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №11  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДМИТРИЯ ЛЕОНТЬЕВИЧА КАЛАРАША  
Г. ТУАПСЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
МАОУ СОШ №11 им. Д.Л. Калараша г.Туапсе  
от « 04 » августа 2021 года протокол №1  
Председатель \_\_\_\_\_ Г. В. Тарасенко



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА факультатива «Занимательная математика»

Уровень образования (*класс*) **основное общее 5-6 классы**

Количество часов: **34/34**

*Учитель, разработчик рабочей программы:*

Каракьян Рузанна Арутовна, учитель математики МАОУ СОШ №11 им. Д.Л.  
Калараша, г. Туапсе

**Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования**

с учетом примерной программы по математике ФГОС ООО (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), с учетом УМК: «Наглядная геометрия», для 5-6 классов авторы В.А.Смирнов, И.М.Смирнова, И.В.Яценко. – М.: МЦНМО, 2013г.

Данная программа по факультативу «Занимательная математика» разработана на основе примерной программы по математике ФГОС ООО (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), примерной программы для 5-6 классов «Наглядная геометрия», авторы В.А.Смирнов, И.М.Смирнова, И.В.Яценко. – М.: МЦНМО, 2013г, и соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МАОУ СОШ № 11 им. Д. Л. Калараша г. Туапсе, МО Туапсинский район .

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программе воспитания.

*Личностные результаты:*

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

### **1. Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

### **2. Гражданское воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.).

### **3. Духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **4. Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**5. Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

### **6. Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития

цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### **7. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **8. Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

*Метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### *Предметные:*

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком геометрии, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять геометрические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические

представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

**Геометрия** один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, и формирование понятия доказательства.

*Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:*

- ✓ 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; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки тел;
- ✓ вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); находить углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них и т.д.

*Ученик научится:*

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртка для выполнения практических расчётов

*Формы и средства контроля*

**Контроль за результатами обучения** осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **1) Основные понятия геометрии**

Точки, прямые, плоскости. Лучи и отрезки. Взаимное расположение точек и прямых на плоскости. Параллельные и перпендикулярные прямые.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- понимать, идеализацией каких реальных объектов являются точки, прямые и плоскости;
- изображать, обозначать и называть точки, прямые, лучи, отрезки;
- устанавливать взаимное расположение точек и прямых на плоскости;
- решать задачи комбинаторного характера на взаимное расположение точек и прямых на плоскости.

### **2) Отрезки и углы**

Сравнение отрезков. Равенство отрезков. Измерение длин отрезков. Единицы измерения длины.

Полуплоскость и угол. Виды углов: острые, прямые, тупые углы, развёрнутый угол. Смежные и вертикальные углы. Сравнение углов. Равенство углов. Биссектриса угла. Градусная величина угла. Измерение величин углов.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- сравнивать отрезки и устанавливать их равенство;
- измерять длины отрезков с помощью линейки;
- откладывать отрезки заданной длины;
- изображать, обозначать и называть углы;
- устанавливать виды углов;
- сравнивать углы и устанавливать их равенство;
- проводить биссектрису угла;



- измерять градусные величины углов с помощью транспортира;
- изображать углы заданных градусных величин;
- решать задачи на нахождение длин отрезков и величин углов.

### **3) Ломаные и многоугольники**

Ломаная. Простые и замкнутые ломаные. Длина ломаной. Многоугольник. Диагонали многоугольника. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Звёздчатые многоугольники. Периметр многоугольника.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- изображать, обозначать и называть ломаные и многоугольники;
- устанавливать вид многоугольников;
- проводить дополнительные построения;
- находить длину ломаной и периметр многоугольника.

### **4) Треугольники и четырёхугольники**

Треугольник. Остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние треугольники. Гипотенуза и катеты прямоугольного треугольника. Высота, медиана и биссектриса треугольника.

Четырёхугольник. Выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб, трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- изображать, обозначать и называть треугольники и четырёхугольники;
- устанавливать вид треугольников и четырёхугольников;
- проводить дополнительные построения;
- решать задачи на нахождение сторон и углов треугольников и четырёхугольников.

### **5) Окружность. Геометрические места точек**

Окружность и круг. Центр и радиус окружности. Хорда и диаметр окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Длина окружности.

Геометрическое место точек. Примеры.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- изображать окружности и круги;
- отмечать центр окружности, проводить радиус, диаметр и хорды окружности;
- устанавливать взаимное расположение окружностей;
- находить приближённое значение длины окружности;
- решать задачи на нахождение и изображение геометрических мест точек.

### **6) \*Графы. Кривые**

Графы. Вершины и рёбра графов. Примеры графов. Универсальные графы. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах. Задачи о раскрашивании карт.

Кривые, как траектории движения точек: циклоида, кардиоида, астроида.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся а:*

- приводить примеры графов и изображать графы;
- устанавливать универсальность графов;
- решать задачи на раскрашивание карт;
- изображать кривые, как траектории движения точек.

## **7) Симметрия**

Центральная симметрия. Централно-симметричные фигуры. Примеры.

Осевая симметрия. Примеры.

Поворот. Симметрия  $n$ -го порядка. Примеры.

Паркетты на плоскости. Правильные паркетты.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- изображать фигуру, центрально-симметричную данной;
- устанавливать центральную симметричность фигур и находить их центр симметрии;
- изображать фигуру, симметричную данной относительно заданной оси;
- находить и изображать оси симметрии заданных фигур;
- изображать фигуру, полученную поворотом данной фигуры на данный угол вокруг данной точки;
- выяснять порядок симметрии данной фигуры и изображать центр симметрии;
- изображать паркетты на плоскости, выяснять возможность построения паркеттов из заданных многоугольников.

## **8) Многогранники**

Понятие многогранника. Вершины, рёбра и грани многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Куб, параллелепипед, призма, пирамида. Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Развёртки. Моделирование многогранников.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- изображать многогранники;
- устанавливать выпуклость и не выпуклость многогранников;
- находить число вершин, рёбер и граней многогранников;
- изготавливать развёртки многогранников;
- моделировать многогранники.

## **9) Площадь и объём**

Площадь и её свойства. Единицы измерения площади. Равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, многоугольника. Задачи на разрезание.

Площадь поверхности многогранника.

Объём и его свойства. Единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- находить площади фигур, используя формулы и свойства площади;
- устанавливать равновеликость фигур;
- решать задачи на разрезание;
- находить площади поверхностей многогранников;
- находить объёмы многогранников, используя формулы и свойства объёмов.

## **10) Координаты**

Прямоугольная система координат на плоскости. Начало координат. Координатные прямые: оси абсцисс и ординат. Координаты точки. Метод координат.

*Характеристика основных видов деятельности учащихся:*

- изображать прямоугольную систему координат на плоскости;
- находить координаты точек и изображать точки с заданными координатами;
- изображать отрезки, ломаные, многоугольники на координатной плоскости, заданные координатами своих вершин;
- изображать окружности и круги на координатной плоскости, заданные координатами центра и радиусом;
- решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур на координатной плоскости.

### 3. Тематическое планирование

5 класс

Раздел, кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Начальные геометрические сведения (12 часов)	Отрезок и другие геометрические фигуры (7 часов)	Точка Прямая Плоскость Луч Отрезки Длина отрезка	<p>- Строить, обозначать, продолжать и соединять отрезки. Исследовать взаимное расположение точек и отрезков. - Изображать прямую и луч на чертеже. [Создавать рисунки из отрезков по точкам, заданным координатами относительно двух шкал отсчета; находить и выделять на этих рисунках семь частей квадрата («Танграм»).</p> <p>- Позиционировать плоскость как неограниченную геометрическую фигуру пространства, приводить примеры моделей плоскости.]</p> <p>- Исследовать взаимное расположение точек, отрезков, лучей и прямых: а) на плоскости; б) определяемых элементами куба. На основе мысленного оперирования кубиками определять все возможные конструкции по двум заданным видам. Измерять длину отрезка и строить отрезки заданной длины.</p> <p>- Выразить одни единицы измерения</p>	2,4,5

			длины через другие.	
	<p>Плоскость и угол (4 часа)</p>	<p>Плоскость Угол Измерение углов Сравнение углов Транспортир Виды углов</p>	<p>- Строить полуплоскости. - Распознавать, обозначать и изображать углы, смежные и вертикальные углы. - Строить и исследовать различные конфигурации из точек, лучей и углов. - Сравнить углы, используя их модели. Измерять углы используя транспортир. - Определять и строить прямые, острые и тупые углы с помощью чертежного угольника. Измерять и строить углы с помощью транспортира. - В различных конфигурациях из лучей и углов определять величину углов с помощью основных свойств градусной меры угла</p>	
	<p>Зачетная работа № 1 (1 час)</p>			
<p>Отрезки и конструкции из отрезков (20 часов)</p>	<p>Ломанные и многоугольники (10 часов)</p>	<p>Ломанные. Многоугольники разного типа Углы, высоты, биссектрисы и медиана треугольников Выпуклые и невыпуклые</p>	<p>- Распознавать ломаные и многоугольники разного типа. - Изображать ломаные и многоугольники заданной конфигурации и длины (периметра). - Находить углы многоугольников. Определять по рисунку виды ломанных – вид спереди, вид сверху,</p>	<p>2,5,8</p>

	<p>четырёхугольники</p> <p>Куб, призма</p>	<p>вид слева – на поверхности куба.</p> <p>- Исследовать различные конфигурации из ломаных и многоугольников. Находить углы, высоты биссектрисы и медианы треугольников.</p> <p>- Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. - Изображать прямоугольник, квадрат ромб и некоторые правильные многоугольники с помощью разных чертежных инструментов.</p>	
	<p>Зачетная работа № 2</p> <p><b>(1 час)</b></p>		
	<p>Многогранники</p> <p><b>(8 часов)</b></p>	<p>Правильные и неправильные многогранники</p> <p>Признаки многогранников</p> <p>Звездчатые многогранники</p> <p>Развертки многогранников</p>	<p>- Распознавать на рисунках и чертежах, описывать, узнавать по некоторым признакам и изображать параллелограмм ромб и квадрат. Решать задачи на построение и вычисление, используя свойства и признаки определенных четырёхугольников.</p> <p>- Распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения.</p> <p>- Решать задачи на построение сечений и разверток поверхностей призмы и пирамид, удовлетворяющих</p>

			<p>определенным условиям используемых многоугольников.</p> <p>- Распознавать звездчатые многогранники на чертежах.</p> <p>Строить развертки правильных и неправильных многогранников.</p> <p>- Исследовать различные виды многогранников на плоскости и в пространстве.</p> <p>Узнавать некоторые многогранники по их признакам и изображать их.</p>	
	<p>Зачетная работа № 3 (1 час)</p>			
<p>Повторение (2 часа)</p>		<p>Отрезки, Углы четыреугольники</p>		<p>2,6,8</p>

*6 класс*

<p>Раздел, кол-во часов</p>	<p>Темы</p>	<p>Кол-во часов</p>	<p>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</p>	<p>Основные направления воспитательной деятельности</p>
<p>Окружность, графы и их применение (9 часов)</p>	<p>Окружность и ее применение (4 часа)</p>	<p>Окружность и ее элементы, Круг Геометрическое место точек Решение задач</p>	<p>- Распознавать, описывать и изображать окружность и ее элементы на чертежах и рисунках.</p> <p>- Строить и исследовать различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей.</p> <p>- Определять три вида – вид спереди, вид сверху, вид слева – и</p>	<p>2,5,8</p>

			<p>составлять по заданным трем видам конструкции из шашек одного и разных цветов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конструировать узоры по мотивам различных вышивок.</li> <li>- Строить по заданным алгоритмам некоторые кривые методом математического вышивания [Создавать композиции из кривых по собственному замыслу]</li> </ul>	
	Графы (4 часа)	<p>Графы Универсальные графы Карты Раскрашивание карт Задача Эйлера</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавать и изображать графы.</li> <li>- Рисовать вершины и ребра графов.</li> <li>- Рисовать универсальные графы и исследовать их.</li> <li>- Исследовать задачу Эйлера кенигсбергских мостах.</li> </ul>	
	Зачетная работа № 1 (1 час)			
Узоры симметрии (11 часов)	Центральная и осевая симметрии (4 часа)	<p>Центральная симметрия Осевая симметрия Симметрия n-го порядка Симметрия в природе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Познакомиться с различными проявлениями принципа симметрии в природе и человеческой деятельности.</li> <li>- Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</li> <li>- Изображать равные фигуры; симметричные фигуры.</li> <li>- Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки и с помощью</li> </ul>	2,5,7
	Поворот и паркетные узоры (4 часа)	<p>Поворот Задачи на «Поворот» Паркетные узоры Орнаменты Построение паркетных узоры и орнаментов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки и с помощью</li> </ul>	



			<p>инструментов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать алгоритмы при построении орнаментов и паркетов.</li> <li>- Находить в окружающем мире примеры бордюров, орнаментов и паркетов.</li> </ul>	
	<p><b>Кривые</b> <b>(2 часа)</b></p>	<p>Кривые Различные виды кривых Траектория движения точек Циклоида Кардиоида Астроида</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Строить, обозначать, продолжать и соединять кривые различного вида.</li> <li>- Определять по рисунку виды кривых.</li> <li>- Строить кривые как траектории движения.</li> <li>- Распознавать циклоиду, кардиоиду, астроиду.</li> <li>- Решать задачи на раскрашивание карт.</li> </ul>	
	<p>Зачетная работа № 2 <b>(1 час)</b></p>			

<p>Площадь и объем (9 часов)</p>	<p>Площадь и ее свойства (6 часов)</p>	<p>Площадь прямоугольника, квадрата, треугольника, параллелограмма Единицы измерения площадей Площади поверхностей Решение задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрезать и перекраивать плоские геометрические фигуры в квадрат и прямоугольник.</li> <li>- Описывать по рисунку процесс измерения площади прямоугольника.</li> <li>- Записывать формулы для вычисления площади прямоугольника, квадрата, параллелограмма и треугольника.</li> <li>- Использовать формулы площади прямоугольника и квадрата при решении задач на вычисление и построение.</li> <li>- Использовать формулы площади треугольника и параллелограмма при решении задач.</li> <li>- Распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения.</li> <li>- Вычислять площади многогранников.</li> <li>- Решать задачи на исследование площадей поверхности многогранников.</li> </ul>	<p>1,6,8</p>
	<p>Зачетная работа № 3 (1 час)</p>			
	<p>Объемы (2 часа)</p>	<p>Объем прямоугольного параллелепипеда Объем прямой призмы Единицы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывать по рисунку и на моделях процесс нахождения объема конструкции из кубиков и объема конструкции из кубиков и объема прямоугольного параллелепипеда.</li> </ul>	

		измерения объема	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать формулу для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.</li> <li>- Вычислять объём прямой призмы и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда.</li> <li>- Выражать одни единицы измерения объема через другие.</li> </ul>	
Прямоугольная система координат <b>(3 часа)</b>	Прямоугольная система координат <b>(2 часа)</b>	<p>Система координат</p> <p>Метод координат</p> <p>Решение задач</p> <p>Окружности и круги в координатной плоскости</p> <p>Ломанные и многоугольники на координатной плоскости</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять координаты точки и строить точку по ее координатам на координатной плоскости.</li> <li>- Выполнять графические диктанты на координатной плоскости (по тексту, по рисунку, по собственному замыслу).</li> <li>- Решать задачи на поиск и изображение геометрических фигур удовлетворяющих некоторым условиям.</li> </ul>	2,5,7
	Зачетная работа № 4 <b>(1 час)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изображать отрезки, ломаные, многоугольники на координатной плоскости, заданные координатами своих вершин.</li> <li>- Изображать окружности и круги на координатной плоскости, решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур на координатной плоскости</li> </ul>	
	Повторение <b>(2 часа)</b>	Площади, объемы		7,8

**Основные направления воспитательной деятельности:**

1. Патриотическое воспитание
2. Гражданское воспитание
3. Духовно - нравственное воспитание
4. Трудовое воспитание
5. Эстетическое воспитание
6. Ценности научного познания
7. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
8. Экологическое воспитание.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей математики

МАОУСОШ № 11 им. Д. Л. Калараша

г. Туапсе

от «30» августа 2021 года № 1

Загородских Т.С.

подпись руководителя МО Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

Нестеренко Л.Ф.

подпись Ф.И.О.

30 августа 2021 года