

**КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, ДИНСКОЙ РАЙОН, СТАНИЦА СТАРОМЫШАСТОВСКАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДИНСКОЙ РАЙОН  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 37  
ИМЕНИ ПЕТРА ИОВИЧА ЕРЕМЕНКО»**

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
МБОУ МО Динской район  
СОШ № 37 имени П.И. Еременко  
от «30» августа 2021 г. протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ Рябов И.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По учебному предмету «Геометрия»

Уровень образования (класс) – **основное общее образование; 7-9 классы**

Количество часов – **204**

Учитель, разработчик рабочей программы: **Чернышева Ирина Аркадьевна, учитель математики МБОУ МО Динской район СОШ № 37 имени П.И. Еременко**

Программа разработана в соответствии с документами:

– **Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования** (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);

– **Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ МО Динской район СОШ № 37 имени П.И. Еременко** (утверждена решением педагогического совета МБОУ МО Динской район СОШ № 37 имени П.И. Еременко, протокол № 1 от 28.08.2020)

на основе авторской (Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [со ст. Т. А. Бурмистрова]. —6-е изд. —М.: Просвещение, 2020. —112 с. —ISBN 978-5-09-076509-1)

**УМК** по геометрии для основной школы (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.; издательство «Просвещение»)

**Учебник:** Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] 12-е изд.- М.: Просвещение, 2021-383 с.: ил. – ISBN 978-5-09-078150-3

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

С учетом требований ФГОС ООО изучение предметной области «Математика» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития в личностном направлении.

### 1. Гражданское воспитание и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.

Формирование представлений о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создания учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

### 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.

Формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества, осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

### 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.

Развитие морального сознания и компетентности в решении поставленных задач на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

### 4. Эстетическое воспитание.

Формирование в ходе решения задач представления об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества. Сформировать ответственное отношение к учению; уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде, осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. Формировать способность к эмоционально-ценностному освоению мира; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в

понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, формирование активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности.

5. Популяризация научных знаний среди детей (ценность научного познания).

Формирование целостность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. Развивать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога готовность и способность к ведению переговоров.

6. Физическое воспитание и формирования культуры здоровья.

Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил безопасного поведения в быту и реальной жизни.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

Формирование коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения математических знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

8. Экологическое воспитание.

Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности). Формирование целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении математики для решения задач, связанных с окружающей средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики.

### Планируемые результаты в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

С учетом требований ФГОС ООО изучение предметной области «Математика» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## 1.2 Планируемые результаты освоения курса геометрии в 7-9 классах.

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном (*выделено курсивом*) уровнях выпускник научится и получит возможность научиться в 7-9 классах:

### Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, *интерпретировать и преобразовывать* информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, *а также предполагается несколько шагов решения;*
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- *формулировать свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

### Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, *подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как о величинах;
- применять теорему Пифагора, формулу площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многогранников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях;
- проводить вычисления на местности, применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

**Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях;
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

**Преобразования**

- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обозначения свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, *разность векторов*, произведение вектора на число, *угол между векторами*, *скалярное произведение векторов*, координаты на плоскости, *координаты вектора*;
- Определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости;
- Выполнять действия над векторами (сложение, *вычитание*, умножение на число), *вычислять скалярное произведение векторов*, *определять в простейших случаях угол между векторами*, *выполнять разложение вектора на составляющие*, *применять полученные знания в физике*, *пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам*, *использовать уравнения фигур для решения задач*;
- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;
- *использовать понятие векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

### **История математики**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;
- *характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- *используя изученные методы, приводить доказательство, выполнять опровержение*;
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач*;
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства*;
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## 2. Содержание учебного курса геометрии

### Геометрические фигуры

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире.** Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Прямые и углы. Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол. Биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

**Многоугольники.** Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность и круг.** Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и *секущая* к окружности, *их свойства.* Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела).** *Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### Отношения

**Равенство фигур.** Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельность прямых.** Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

**Перпендикулярные прямые.** Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

**Подобие.** *Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, двух окружностей.

### Измерения и вычисления

**Величины.** Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.



**Измерения и вычисления.** Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

**Расстояния.** Расстояния между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

**Геометрические построения.** Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Построение треугольников по трем сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.*

### **Геометрические преобразования**

**Преобразования.** Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

**Движения.** Осевая и центральные симметрии, поворот и параллельный перенос. *Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы.** Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение векторов.*

**Координаты.** Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А. Н. Колмогоров.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. В. Ковалевская, А. Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А. Н. Крылов. Космическая программа и М. В. Келдыш.*

**3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>7 класс</b>				
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>		<b>10</b>	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера	1,3,4,5,6,7,8
1, 2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое	
3	Сравнение отрезков и углов	1	середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие	
4, 5	Измерение отрезков. Измерение углов	3	вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;	
6	Перпендикулярные прямые	2	объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве	
	Решение задач	1	двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими	
	Контрольная работа № 1	1	простейшими фигурами	
<b>Глава II. Треугольники</b>		<b>17</b>	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется	2,3,5,8
1	Первый признак равенства треугольников	3	равнобедренным и какой равнобедренным, какие треугольники называются	
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;	

3	Второй и третий признаки равенства	4	объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и	
4	Задачи на построение	3	высотой треугольника; формулировать задачи, связанные с признаками	
	Решение задач	3	равнобедренного треугольника; решать	
	Контрольная работа № 2	1	равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	
<b>Глава III. Параллельные прямые</b>		<b>13</b>	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью	1,2,5,6
1	Признаки параллельности двух	4	рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие	
2	прямых Аксиома параллельных прямых	5	соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое	
	Решение задач	3	аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее;	
	Контрольная работа № 3	1	формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах	

			параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и</b>		<b>18</b>	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию	1,3,4,5
<b>углами треугольника</b>				
1	Сумма углов треугольника	2	треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях	
2	Соотношения между сторонами и	3	между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	
	углами треугольника Контрольная работа № 4	1	формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства	
3	Прямоугольные треугольники	4	прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой,	
4	Построение треугольника по трём	4	расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления,	
	элементам		доказательство и построение, связанные с соотношениями между	
	Решение задач	3	сторонами и	
	Контрольная работа № 5	1	углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные	

			<p>построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи</p>	
<b>Повторение. Решение задач</b>		<b>10</b>		
<b>8 класс</b>				
<b>Глава V. Четырёхугольники</b>		<b>14</b>		1,2,3,5
1	Многоугольники	2	<p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника;</p>	
2	Параллелограмм и трапеция	6	<p>изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной</p>	
3	<p>Прямоугольник, ромб, квадрат</p> <p>Решение задач</p> <p>Контрольная работа № 1</p>	4		

			симметрий в окружающей нас обстановке		
<b>Глава VI. Площадь</b>		<b>14</b>	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	3,4,6,7,8	
1	Площадь многоугольника	2			
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6			
3	Теорема Пифагора	3			
	Решение задач	2			
	Контрольная работа № 2	1			
<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>		<b>19</b>	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямо- угольного треугольника; выводить основное		1,2,5
1	Определение подобных треугольников	2			
2	Признаки подобия треугольников	5			
3	Контрольная работа № 3 Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7			
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3			
	Контрольная работа № 4	1			

			тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы	
<b>Глава VIII. Окружность</b>		<b>17</b>	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать	3,8,6,7
1	Касательная к окружности	3	определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы:	
2	Центральные и вписанные углы	4	о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и	
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о	
4	Вписанная и описанная окружности	4	вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать	
	Решение задач	2	и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о	
	Контрольная работа № 5	1	биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о	
			серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении	
			серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о	
			пересечении высот	
			треугольника; формулировать	
			определения окружностей, вписанной в	
			многоугольник и описанной около	
			многоугольника; формулировать и	
			доказывать теоремы: об окружности,	
			вписанной в треугольник; об	
			окружности,	
			описанной около треугольника; о	
			свойстве сторон описанного	
			четырёхугольника; о свойстве углов	
			вписанного четырёхугольника;	
			решать	
			задачи на вычисление, доказательство	
			и построение, связанные с	



			окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ	
<b>Повторение. Решение задач</b>		<b>4</b>		<b>7</b>
<b>9 класс</b>				
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>8</b>	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины,	<b>5</b>
1	Понятие вектора	2	коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами,	
2	Сложение и вычитание векторов	3	соответствующими примерами, относящимися к	
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними  при решении геометрических задач	
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>	Объяснять и иллюстрировать понятия	<b>5</b>
1	Координаты вектора	2	прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при	
2	Простейшие задачи в координатах	2	решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния	
3	Уравнения окружности и прямой Решение задач Контрольная работа № 1	3 2 1	между двумя точками, уравнения окружности и прямой	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>11</b>	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180 °; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы	<b>1,5,6,7,8</b>
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс  угла	3	синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как	
2	Соотношения между сторонами и  углами треугольника	4	используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения	

3	Скалярное произведение векторов	2	через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	
	Решение задач	1		
	Контрольная работа № 2	1		
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	1,3,4
1	Правильные многоугольники	4		
2	Длина окружности и площадь круга	4		
	Решение задач	3		
	Контрольная работа № 3	1		
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>8</b>	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	1,3,5
1	Понятие движения	3		
2	Параллельный перенос и поворот	3		
	Решение задач	1		
	Контрольная работа № 4	1		
<b>Глава XIV. Начальные сведения из Стереометрии</b>		<b>8</b>	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется	1,2,3,4,5
1	Многогранники	4		
2	Тела и поверхности вращения	4		

прямой и  
какая наклонной, что такое высота  
призмы, какая призма называется  
параллелепипедом и какой  
параллелепипед называется  
прямоугольным;  
формулировать и обосновывать  
утверждения о свойстве диагоналей  
параллелепипеда и о квадрате  
диагонали прямоугольного  
параллелепипеда;  
объяснять, что такое объём  
многогранника; выводить (с  
помощью принципа  
Кавальери) формулу объёма  
прямоугольного параллелепипеда;  
объяснять, какой  
многогранник называется пирамидой,  
что такое основание, вершина,  
боковые  
границы, боковые рёбра и высота  
пирамиды, какая пирамида  
называется  
правильной, что такое апофема  
правильной пирамиды, при-  
водить формулу  
объёма пирамиды; объяснять, какое  
тело называется цилиндром, что такое  
его  
ось, высота, основания, радиус,  
боковая поверхность, образующие,  
развёртка  
боковой поверхности, какими  
формулами выражаются объём и  
площадь  
боковой поверхности цилиндра;  
объяснять, какое тело называется  
конусом, что  
такое его ось, высота, основание,  
боковая поверхность, образующие,  
развёртка  
боковой поверхности, какими  
формулами выражаются объём  
конуса и площадь  
боковой поверхности; объяснять,  
какая поверхность называется сферой  
и какое  
тело называется шаром, что такое  
радиус и диаметр сферы (шара),  
какими  
формулами выражаются объём шара  
и площадь сферы; изображать и  
распознавать на рисунках призму,  
параллелепипед, пирамиду, цилиндр,

		конус, шар	
<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>		<b>6,8</b>
<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>9</b>		<b>7</b>

Согласовано

Протокол заседания методического  
объединения учителей предметов  
естественно-математического цикла  
МБОУ МО Динской район СОШ № 37  
имени П.И. Еременко  
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Н.П. Чоп

Согласовано

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т.А. Пелипенко

30.08.2021 г.