

Муниципальное образование город Краснодар  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 52

УТВЕРЖДЕНО  
решение педсовета протокол № 1  
от 30.08.2018  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ Т. Ю. Стрельцова  
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По \_\_\_\_\_ геометрии \_\_\_\_\_

Уровень образования (класс) \_\_\_\_\_ основное общее образование, 7-9 класс \_\_\_\_\_

Количество часов \_\_\_\_\_ 204 \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_ Носова Виктория Валентиновна \_\_\_\_\_

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО на основе программы Л. С. Атанасяна, опубликованной в сборнике Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова].— М. : Просвещение, 2018.

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

## Личностные результаты освоения:

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.

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

## Метапредметные результаты освоения:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

### Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной

задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных со-

стояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно

после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

### **Предметные результаты.**

#### **Выпускник научится:**

##### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

##### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

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

- использовать отношения для решения простейших 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 объёма, 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.

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

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

##### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

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

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

##### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

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

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

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

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

### **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

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

### **Выпускник получит возможность научиться**

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

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

- 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**

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить

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

- проводить вычисления на местности;

- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности

### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными 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 объёмные 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**

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами 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 обоснования свойств фигур;

- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

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

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

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

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, 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 понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам

### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России

### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить 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 предмета

Содержание, выделенное курсивом, изучается на углубленном уровне.

### **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ. ОТНОШЕНИЯ**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её 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.

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

#### **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 (объёмные 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.

#### **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.*

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

#### **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 тре-

угольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

### **Расстояния**

Расстояние 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 трём сторонам, двум 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 центральная симметрия, *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.*

### **Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

## **ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

От землемерия геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксгор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Направления проектной деятельности:

1. Решение историко-математических задач
2. Доклады по истории математики
3. Решение задач практического содержания

### 3. Тематическое планирование

7 класс

Раз-дел	Кол-час	Темы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
Геометрические фигуры. Измерения и вычисления. Отношения.	<b>66</b>	<b>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 угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
		Прямая и отрезок.	1	
		Луч и угол.	1	
		Сравнение отрезков и углов.	1	
		Измерение отрезков.	1	
		Измерение углов.	1	
		Смежные и вертикальные углы.	1	
		Перпендикулярные прямые.	1	
		Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».	1	
		Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».	1	
		<i>Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения».</i>	1	
	<b>Треугольники.</b>	<b>17</b>	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; 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 высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками 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 перпендикуляр-	
	Первый признак равенства треугольников.	1		
	Первый признак равенства треугольников.	1		
	Первый признак равенства треугольников.	1		
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1		
	Свойства равнобедренного треугольника.	1		
	Свойства равнобедренного треугольника.	1		
	Второй признак равенства треугольников.	1		
	Второй признак равенства треугольников.	1		
	Третий признак равенства треугольников.	1		
	Третий признак равенства треугольников	1		
	Задачи на построение	1		
	Задачи на построение	1		
	Задачи на построение	1		
	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	1		
	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольни-	1		

ков».		ных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи
Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	1	
Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	1	
<b>Параллельные прямые.</b>	<b>13</b>	
Определение параллельности двух прямых.	1	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; 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
Признаки параллельности двух прямых.	1	
Признаки параллельности двух прямых.	1	
Признаки параллельности двух прямых.	1	
Решение задач по теме: «Признаки параллельности двух прямых».	1	
Аксиома параллельных прямых.	1	
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
Решение задач по теме: «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей».	1	
Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	1	
Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	1	
Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».	1	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>18</b>	
Теорема о сумме углов треугольника.	1	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями
Теорема о сумме углов треугольника.	1	
Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1	
Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1	
Неравенство треугольника.	1	
Контрольная работа №4 по теме «Теорема о сумме углов треугольника».	1	

История матема-	2	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1	между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
		Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1	
		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	
		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	
		Расстояние от точки до прямой.	1	
		Расстояние между параллельными прямыми.	1	
		Построение треугольника по трем элементам.	1	
		Построение треугольника по трем элементам.	1	
		Задачи на построение.	1	
		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
		Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
		<b>Итоговое повторение курса геометрии 7 класса.</b>	<b>8</b>	
		Повторение. Начальные геометрические сведения.	1	Выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять поиск и выделение необходимой информации, давать оценку результатам своей деятельности. Анализировать условия и требования задачи, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, воспроизводить информацию, необходимую для решения учебной задачи
		Повторение. Признаки равенства треугольников.	1	
		Повторение. Признаки равенства треугольников.	1	
		Повторение. Равнобедренный треугольник.	1	
Повторение. Параллельные прямые.	1			
<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			
Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			
Повторение. Прямоугольный треугольник и его свойства.	1			
История матема-	2	От землемерия к геометрии.	1	Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества
		Пифагор и его школа.	1	

<i>8 класс</i>				
<i>Раз-дел</i>	<i>Кол час</i>	<i>Темы</i>	<i>Кол час</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<b>1</b>	<b>66</b>	<b>Четырехугольники</b>	<b>14</b>	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные

Многоугольники	1	стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;
Многоугольники	1	
Параллелограмм	1	
Признаки параллелограмма	1	
Признаки параллелограмма	1	
Трапеция	1	
Решение задач по теме: «Параллелограмм и трапеция»	1	
Решение задач по теме: «Параллелограмм и трапеция»	1	
Прямоугольник	1	
Ромб	1	
Квадрат	1	
Прямоугольник, ромб, квадрат	1	
Решение задач по теме: «Четырёхугольники»	1	
<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»</i>		
<b>Площадь</b>	<b>14</b>	
Площадь многоугольника	1	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равно- великими 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
Площадь параллелограмма	1	
Площадь треугольника	1	
Площадь треугольника	1	
Площадь треугольника	1	
Площадь трапеции	1	
Площадь трапеции	1	
Теорема Пифагора	1	
Теорема Пифагора	1	
Теорема Пифагора	1	
Решение задач по теме «Площадь»	1	
Решение задач по теме «Площадь»	1	
Решение задач по теме «Площадь»	1	
<i>Контрольная работа №2 по теме «Площадь»</i>	1	
<b>Подобные треугольники</b>	<b>19</b>	
Определение подобных треугольников	1	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треуголь-
Определение подобных треугольников	1	
Первый признак подобия треугольников	1	

Первый признак подобия треугольников	1	ников, 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 прямоугольного треугольника; выводить основное 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
Второй признак подобия треугольников	1	
Третий признак подобия треугольников	1	
Решение задач по теме «Подобие»	1	
<i>Контрольная работа №3 по теме «Подобие треугольников»</i>	1	
Средняя линия треугольника	1	
Средняя линия треугольника	1	
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
Практические приложения подобия треугольников	1	
Практические приложения подобия треугольников	1	
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
<i>Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия»</i>	1	
<b>Окружность</b>	<b>17</b>	
Касательная к окружности	1	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о 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;
Касательная к окружности	1	
Касательная к окружности	1	
Центральные и вписанные углы	1	
Центральные и вписанные углы	1	
Центральные и вписанные углы	1	
Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	
Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	
Четыре замечательные точки треугольника	1	

		Окружность, вписанная в многоугольник	1	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
		Окружность, вписанная в многоугольник	1	
		Окружность, описанная около многоугольника	1	
		Окружность, описанная около многоугольника	1	
		Решение задач по теме «Окружность»	1	
		Решение задач по теме «Окружность»	1	
		Решение задач по теме «Окружность»	1	
		<i>Контрольная работа №5 по теме «Окружность»</i>	1	
История математики	2	Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников.	1	Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества
		Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба.	1	
Геометрические фигуры. Измерения и вы-	2	<b><i>Итоговое повторение курса 8 класса</i></b>	<b>2</b>	
		Четырёхугольники	1	Выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять поиск и выделение необходимой информации, давать оценку результатам своей деятельности. Анализировать условия и требования задачи, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, воспроизводить информацию, необходимую для решения учебной задачи
		Подобные треугольники	1	

9 класс				
		Содержание учебного материала	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
<b><i>Векторы и координаты на плоскости</i></b>	<b>18</b>	<b>Векторы 8 час</b>		
		Понятие вектора.	1	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, отно-
		Понятие вектора.	1	

Сложение векторов и вычитание векторов	1	связанными с физическими векторными величинами; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
Сложение векторов и вычитание векторов	1	
Сложение векторов и вычитание векторов	1	
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	
Метод координат 10 ч		
Координаты вектора	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
Координаты вектора	1	
Простейшие задачи в координатах	1	
Простейшие задачи в координатах	1	
Уравнение окружности и прямой	1	
Уравнение окружности и прямой	1	
Уравнение окружности и прямой	1	
Решение задач по теме: «Метод координат»	1	
Решение задач по теме: «Метод координат»	1	
<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат»</b>	1	

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)			
23	Синус, косинус, тангенс угла.	1	<p>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 синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач</p>
	Синус, косинус, тангенс угла.	1	
	Синус, косинус, тангенс угла.	1	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач	1	
	Скалярное произведение векторов	1	
	Скалярное произведение векторов	1	
	Решение задач на соотношение между сторонами и углами треугольника.	1	
	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</b>	1	
Длина окружности и площадь круга (12 часов)			
	Правильные многоугольники.	1	<p>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 ра-</p>
	Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника.	1	

	Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник	1	диуса 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	
	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного много- угольника с радиусами вписанной и описанной окружностей.	1		
	Длина окружности и дуги окружности.	1		
	Длина окружности и дуги окружности.	1		
	Площадь круга и кругового сектора.	1		
	Площадь круга и кругового сектора.	1		
	Решение задач по теме: «Окружность».	1		
	Решение задач по теме: «Круг».	1		
	Решение задач по теме: «Правильные много- угольники».	1		
<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».</b>	1			
<b>Геометрические преобразования</b>	<b>Движения (8 часов)</b>			
	<b>8</b>	Понятие движения	1	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
		Понятие движения.	1	
		Понятие движения.	1	
		Параллельный перенос и поворот.	1	
		Параллельный перенос и поворот.	1	

	Параллельный перенос и поворот.	1	
	Решение задач по теме: «Движения».	1	
	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Движения».</b>	1	
	<b>Начальные сведения из стереометрии (9 часов)</b>		
<b>Геометрические фигуры. Измерения и вычисления. Отношения.</b>	Многогранники	1	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 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 грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить 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
	9 Многогранники. Объём и площадь поверхности.	1	
	Многогранники. Объём и площадь поверхности.	1	

		Многогранники. Объём и площадь поверхности.	1	
		Тела и поверхности вращения	1	
		Тела и поверхности вращения	1	
		Тела и поверхности вращения	1	
		Об аксиомах планиметрии	1	
		Об аксиомах планиметрии	1	
История математики	4	История числа $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский	1	Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества
		История пятого постулата. Изобретение метода координат	1	
		. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.	1	
		Геометрия и искусство. Астрономия и геометрия	1	
Геометрические фигуры. Измерения и вычисления. Отношения.	6	Повторение. «Треугольник»	1	Анализировать условия и требования задачи, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, воспроизводить информацию, необходимую для решения учебной задачи
		Повторение. «Четырёхугольники. Многоугольники».	1	
		Повторение. «Четырёхугольники. Многоугольники».	1	
		Повторение. «Метод координат».	1	
		Повторение. «Окружность»	1	

	Повторение. «Векторы»	1	
--	-----------------------	---	--

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания МО  
от 27.08.2018 № 1,  
\_\_\_\_\_ Носова В. В.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Рудь Н.А.  
27.08.2018

