

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
"Основная школа с. Каракша Яранского района Кировской области"

Рассмотрено  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от 28.08. 2023

Утверждаю:  
директор  
МКОУ ОШ с. Каракша  
\_\_\_\_\_ Л.И. Коновалова  
Приказ №52/1 от 28.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**"Геометрия"**  
**для основного общего образования 7-9 классов**  
**Срок освоения 3 года**

Составитель программы:  
Зезель З.И., учитель математики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования организации, осуществляющими образовательную деятельность», с изменениями от 23.12.2020 № 766.
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28);
- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект.- 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения)
- ООП ООО МКОУ ОШ с. Каракша;
- Учебный план МКОУ ОШ с. Каракша;
- Календарный учебный график.

При реализации программы используется учебники:

- Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. Э.Г.Позняк, И.И.Юдина – М.: Просвещение, 2019

### Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «Геометрия» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных предметов учебного плана. Обучение геометрии проводится на базовом уровне. Учебный план школы для изучения геометрии на ступени основного общего образования отводит 204 часа. В том числе в VII, VIII, IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

### Цели обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### **1. В направлении личностного развития:**

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### **2. В метапредметном направлении:**

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познаний действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культурой, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

#### **3. В предметном направлении:**

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

Обучение в основной школе должно быть направлено на достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. 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.

3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, 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).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения.

### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»:**

Метапредметными результатами изучения учебного предмета «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД**

1. 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; определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях - прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;

обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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

- определять необходимые действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. 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;

- 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.

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

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

### *Познавательные УУД*

1. 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:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или различия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- 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 их общие признаки и различия;
- 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;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. 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;
- 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

### 3. 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;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

### 4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

### ***Коммуникативные УУД***

#### 1. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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), доказательства (аргументы);
- 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;

- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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.

2. 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 и использовать речевые средства;
- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

3. 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;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **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 на 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 объема, площади поверхности отдельных многогранников в привычных случаях, 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 приближенно координаты точки по ее 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 в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

### **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 четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач 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, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, 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 объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

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 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**

- 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 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 произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## **2. Содержание учебного предмета «Геометрия» в 7-9 классах.**

### **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ**

#### **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**

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.

### **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 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 треугольника, 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**

Возникновение математики как науки, этапы её 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 четырёх. 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 учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. 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.

## **7 класс**

### **ГЛАВА 1. Начальные геометрические сведения – 11ч**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**Основная цель** - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

### **ГЛАВА 2. Треугольники – 18ч**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Основная цель** - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

### **ГЛАВА 3. Параллельные прямые – 13ч**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**Основная цель** - ввести одно из важнейших понятий понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в

геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

#### **ГЛАВА 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 20ч**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

**Основная цель** - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

#### **5. Повторение – 6ч**

### **8 класс**

#### **Четырехугольники.( 14ч)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

#### **Площадь. ( 14ч)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

#### **Подобные треугольники. (19ч)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### **Окружность. (17ч)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

#### **Повторений (4ч)**

### **9 класс**

#### **Векторы и метод координат (22 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Основная цель** — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

## **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(14 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

## **Длина окружности и площадь круга (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

## **Движения (7 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

## **Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)**

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

## **Об аксиомах геометрии (1 ч.)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

### **Повторение (7ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.**

**7 класс (68 ч. в год, 2 часа в неделю)**

№п/п	Тема урока	Количество уроков	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения, 11 ч</b>				
1	Прямая и отрезок	1	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, к ценностному аспекту изучаемых на уроке понятий, активизации познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения, по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.</p> <p>Организовывать индивидуальную учебную деятельность</p>	
2	Луч и угол	1		
3	Сравнение отрезков и углов	1		
4	Измерение отрезков	1		
5	Решение задач по теме « Измерение отрезков»	1		
6	Измерение углов	1		
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Перпендикулярные прямые	1		
9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		
10	<i>Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»</i>	1		
11	Анализ контрольной работы.	1		
<b>Глава II Треугольники (18ч)</b>				
12	Треугольники	1	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником.</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки учебных достижений отметками</p>	
13	Первый признак равенства треугольников	1		
14	Решение задач на примере первого признака равенства треугольников	1		
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
16	Равнобедренный треугольник, его свойства	1		
17	Решение задач по теме « Равнобедренный треугольник»	1		
18	Второй признак равенства треугольников	1		
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	1		
20	Третий признак равенства треугольников	1		
21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1		
22	Окружность	1		
23	Примеры задач на построение	1		
24	Решение задач на построение	1		
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1		
26	Решение простейших задач	1		
27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		
28	<i>Контрольная работа №2 по теме « Треугольники. Признаки равенства треугольников»</i>	1		
29	Анализ контрольной работы	1		
<b>Глава III. Параллельные прямые (13ч)</b>				
30	Признаки параллельности прямых	1		<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>Организовывать шефство эрудированных</p>
31	Признаки параллельности прямых	1		
32	Практические способы построения параллельных прямых	1		
33	Решение задач по теме « Признаки параллельности прямых»	1		
34	Аксиома параллельных прямых	1		
35	Свойства параллельных прямых	1		
36	Свойства параллельных прямых	1		



37	Решение задач по теме « Параллельные прямые»	1	<p>обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
38	Решение задач	1	
39	Подготовка к контрольной работе	1	
40	<i>Контрольная работа по геометрии №3 по теме « Параллельные прямые»</i>	1	
41	Анализ контрольной работы	1	
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч)</b>			
42	Сумма углов треугольника	1	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, слушание и анализ выступлений своих товарищей, анализ проблемных ситуаций</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p> <p>Организовывать индивидуальную учебную деятельность</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки</p>
43	Решение задач по теме « Сумма углов треугольника»	1	
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
46	Неравенство треугольника	1	
47	Подготовка к контрольной работе	1	
48	<i>Контрольная работа по геометрии №4 по теме « Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1	
49	Анализ контрольной работы	1	
50	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1	
51	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1	
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
53	Решение задач по теме «прямоугольный треугольник»	1	
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	
55	Построение треугольника по тем элементам	1	
56	Построение треугольника по тем элементам	1	
57	Решение задач по теме « построение треугольника по трем элементам»	1	
58	Решение задач по теме « соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
59	Подготовка к контрольной работе	1	
60	<i>Контрольная работа по геометрии №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем сторонам»</i>	1	
61	Анализ контрольной работы	1	
<b>Повторение Геометрия (6ч)</b>			
62	Начальные геометрические сведения	1	<p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, слушание и анализ выступлений своих товарищей, систематизация учебного материала, анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки</p>
63	Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1	
64	Параллельные прямые. свойства	1	
65	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
66	Задачи на построение	1	
67	<i>Контрольная работа №6 (итоговая)</i>	1	
68	Итоговый зачет	1	

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.**

**8 класс (68 ч. в год, 2 часа в неделю)**

№п/п	Тема урока	Количество уроков	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	
<b>Повторение (2 часа)</b>				
1	Повторение. Решение задач	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	
2	Повторение. Решение задач	1		
<b>Четырехугольники (14 часов)</b>				
3.	Многоугольники	1	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.</p> <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся</p>	
4.	Многоугольники Решение задач.	1		
5.	Параллелограмм	1		
6.	Признаки параллелограмма	1		
7.	Решение задач по теме: «Параллелограмм»	1		
8.	Трапеция	1		
9.	Теорема Фалеса	1		
10.	Задачи на построение	1		
11.	Прямоугольник	1		
12.	Ромб, квадрат	1		
13.	Решение задач по теме: «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1		
14.	Осевая и центральная симметрия	1		
15.	Решение задач по теме: «Четырехугольники»	1		
16.	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	1		
<b>Площадь (14 часов)</b>				
17.	Площадь многоугольника	1		<p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки учебных достижений отметками</p>
18.	Площадь прямоугольника	1		
19.	Площадь параллелограмма	1		
20.	Площадь параллелограмма	1		
21.	Площадь треугольника	1		
22.	Площадь треугольника	1		
23.	Площадь трапеции	1		
24.	Площадь трапеции	1		
25.	Теорема Пифагора	1		
26.	Теорема Пифагора	1		
27.	Теорема Пифагора	1		
28.	Решение задач по теме «площадь»	1		
29.	Решение задач по теме «площадь»	1		
30.	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»	1		
<b>Подобные треугольники (19 часов)</b>				
31.	Определение подобных треугольников	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей.	
32.	Отношение площадей подобных фигур	1		
33.	Первый признак подобия треугольников	1		
34.	Первый признак подобия треугольников	1		

35.	Второй признак подобия треугольников	1	<p>Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, к ценностному аспекту изучаемых на уроке понятий, активизации познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки учебных достижений отметками</p>
36.	Третий признак подобия треугольников	1	
37.	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»	1	
38.	Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»	1	
39.	Средняя линия треугольника	1	
40.	Средняя линия треугольника	1	
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
43.	Измерительные работы на местности	1	
44.	О подобии произвольных фигур	1	
45.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	
46.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	1	
47.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	
48.	Решение задач по теме: «Применение подобия к решению задач»	1	
49.	Контрольная работа №4 по теме: «Применение подобия к решению задач»	1	
<b>Окружность (17 часов)</b>			
50	Взаимное расположение прямой и окружности	1	<p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки учебных достижений отметками.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, слушание и анализ выступлений своих товарищей, анализ проблемных ситуаций.</p>
51.	Касательная к окружности	1	
52.	Решение задач	1	
53.	Градусная мера дуги окружности	1	
54.	Теорема о вписанном угле	1	
55	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
56.	Решение задач	1	
57.	Свойство биссектрисы угла	1	
58.	Серединный перпендикуляр	1	
59.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	
60.	Вписанная окружность	1	
61.	Вписанная окружность	1	
62.	Описанная окружность	1	
63.	Описанная окружность	1	
64.	Решение задач по теме «Окружность».	1	
65.	Решение задач по теме «Окружность».	1	
66.	Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»	1	
<b>Повторение (2 часа)</b>			
66.	Повторение. Площадь многоугольника, площади	1	Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их

	параллелограмма, прямоугольника, трапеции		неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
68.	Повторение. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.  
9 класс (68 ч. в год, 2 часа в неделю)**

№п/п	Тема урока	Количество уроков	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Повторение (2ч)</b>			
1	Повторение. Треугольники	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
2	Повторение. Четырехугольники	1	
<b>Векторы (12 ч.)</b>			
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
4	Откладывание вектора от данной точки	1	
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	
6	Сумма нескольких векторов.	1	
7	Вычитание векторов	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.
8	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	
9	Умножение вектора на число.	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
10	Умножение вектора на число.	1	
11	Применение векторов к решению задач	1	
12	Средняя линия трапеции	1	
13	Обобщение по теме: «Векторы»	1	
14	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	
<b>Метод координат (10 ч)1</b>			
15	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	
17	Простейшие задачи в координатах.	1	Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
18	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	
19	Уравнение окружности.	1	
20	Уравнение прямой	1	
21	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	Организовывать для обучающихся ситуации контроля и оценки учебных достижений отметками
22	Решение задач с использованием метода координат	1	
23	Решение задач с использованием метода координат	1	
24	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)</b>			
25	Синус, косинус, тангенс.	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для
26	Основное тригонометрическое тождество.	1	
27	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	
28	Теорема о площади треугольника.	1	

29	Теорема синусов	1	<p>обсуждения в классе.</p> <p>Доказательство формул, анализ формул, выполнение заданий по разграничению понятий.</p> <p>Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки учебных достижений отметками</p>
30	Теорема косинусов	1	
31	Решение треугольников	1	
32	Измерительные работы.	1	
33	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
34	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
36	Скалярное произведение в координатах	1	
37	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	
38	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	
<b>Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b>			
39	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркетты»	1	<p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.</p> <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, учебные проекты.</p>
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	
41	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	
42	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
43	Построение правильных многоугольников	1	
44	Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркетты»	1	
45	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	
46	Площадь круга Площадь кругового сектора	1	
47	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1	
48	Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга» Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1	
49	Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	
50	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	
<b>Движение (7 ч)</b>			
51	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	<p>Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.</p> <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: учебные дискуссии, викторины, учебные проекты.</p>
52	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!»	1	
53	Параллельный перенос. Поворот	1	
54	Параллельный перенос. Поворот	1	
55	Решение задач по теме: «Движения»	1	
56	Решение задач по теме: «Движения»	1	
57	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	
<b>Начальные сведения из стереометрии (5 ч)</b>			
58	Предмет стереометрии. Многогранники	1	<p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать</p>
59	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	
60	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1	

61	Сфера. шар	1	мотивацию обучающихся к получению знаний. Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка
62	Об аксиомах геометрии	1	
<b>Повторение (6ч.)</b>			
63	Треугольники. Признаки равенства треугольников Подобие треугольников	1	Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
64	Параллельные прямые	1	
65	Четырехугольники	1	
66	Площади	1	
67	Окружность. Вписанный угол	1	
68	Итоговая работа	1	