

УТВЕРЖДЕНА  
в составе ООП ООО  
приказом № 71 от 31.08.2020  
Внесены изменения  
приказ № 098-од от 25.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета  
«Геометрия»  
основное общее образование  
(7-9 класс)

Составитель: Бушмакина Лариса Дмитриевна

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 7-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
- 3.. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014.
4. Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение, 2013. – 31 с.
5. Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329:
  - . Геометрия: 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2015 – 383 с.: ил.

Школа вправе в течение 3-х лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу приказа от 28.12.2018 № 345.

Программой отводится на изучение геометрии 204 часа, которые распределены по классам следующим образом:

На изучение геометрии в каждом классе отводится по 2 ч в неделю.

- 7 класс — 68 ч (34 учебные недели),
- 8 класс — 68 ч (34 учебные недели),
- 9 класс — 68 ч (34 учебные недели).

Программой предусмотрены контрольные работы:

- 7 класс – 5;
- 8 класс - 6;
- 9 класс – 6.

---

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ».

---

### Личностные результаты обучения геометрии:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на

- транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
  - осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
  - развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### Метапредметные результаты

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### 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;;
- 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

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 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.

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:

- 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;
- устанавливая 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.

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, 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

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

Познавательные УУД

6. 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 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;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия 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;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 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.

7. 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.

## 8. 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, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

## 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

## 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## Коммуникативные УУД

11. 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.

12. 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.

13. 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;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

### 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 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

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения**

## образования на базовом и углублённом 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 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 многшаговых 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 равноставленности;*
- *проводить простые вычисления на объёмных телах;*

- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов 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 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.*

---

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

---

**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.

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

**Окружность, круг.** Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные 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.

### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

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

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

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*.  
Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей.  
Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

### **Расстояния**

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

### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос.*

### **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*

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

*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.*

### **III. Тематическое планирование**

**Тематическое планирование по геометрии для 7-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО через изучение геометрии:**

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

;

**Тематическое планирование 7 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
1	п.1-2 Прямая и отрезок	1
2	п.3-4 Луч и угол	1
3	п.5-6 Сравнение отрезков и углов	1
4	п.7-8 Измерение отрезков	1
5	п.9-10 Измерение углов	1
6	п.9-10 Измерение углов	1
7	п.11 Смежные и вертикальные углы	1
8	п.12-13 Перпендикулярные прямые	1
9	п.1-13Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
10	<b><i>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</i></b>	<b><i>1</i></b>
11	п.14 Треугольник	1
12	п.14 Треугольник	1

13	п.15 Первый признак равенства треугольников	1
14	п.16 Перпендикуляр к прямой	1
15	п.17 Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
16	п.18 Свойства равнобедренного треугольника	1
17	п.19 Второй признак равенства треугольников	1
18	п.20 Третий признаки равенства треугольников	1
19	п.19-20 Второй и третий признаки равенства треугольников	1
20	п.19-20 Второй и третий признаки равенства треугольников	1
21	п.21 Окружность	1
22	п.22 Построения циркулем и линейкой	1
23	п.23 Задачи на построение	1
24	п.23 Задачи на построение	1
25	п.14-23 Решение задач по теме: «Треугольники»	1
26	п.14-23 Решение задач по теме: «Треугольники»	1
27	<b><i>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»</i></b>	<b><i>1</i></b>
28	п.24 Параллельные прямые	1

29	п.25 Признаки параллельности двух прямых	1
30	п.26 Признаки параллельности двух прямых	1
31	п.25-26 Признаки параллельности двух прямых	1
32	п.27-28 Аксиома параллельных прямых	1
33	п.29 Аксиома параллельных прямых	1
34	п.27-29 Аксиома параллельных прямых	1
35	п.27-29 Аксиома параллельных прямых	1
36	п.27-29 Аксиома параллельных прямых	1
37	п.24-29 Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1
38	п.24-29 Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1
39	п.24-29 Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1
40	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</b>	<b>1</b>
41	п.30 Сумма углов треугольника	1
42	п.31 Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1

43	п.32Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
44	п.32Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
45	п.33Неравенство треугольника	1
46	<b><i>Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i></b>	<b><i>1</i></b>
47	п.34Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
48	п.34Прямоугольные треугольники	1
49	п.35Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
50	п.35Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
51	п.37Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
52	п.38 Построение треугольника по трем элементам	1
53	п.38 Построение треугольника по трем элементам	1
54	п.38 Построение треугольника по трем элементам	1
55	п.34-38Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1

56	п.34-38Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1
57	п.34-38Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1
58	<b><i>Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»</i></b>	
59	Повторение по теме «Треугольники»	1
60	Повторение по теме «Треугольники»	1
61	Повторение по теме «Треугольники»	1
62	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1
63	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1
64	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1
65	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
66	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
67	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
68	Повторение по теме «Соотношение между сторонами	1

	и углами треугольника»	
--	------------------------	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела, тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Многоугольники	1

2.	Многоугольники	1
3.	Параллелограмм	1
4.	Признаки параллелограмма	1
5.	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1
6.	Трапеция.	1
7.	Теорема Фалеса.	1
8.	Задачи на построение	1
9.	Прямоугольник.	1
10.	Ромб. Квадрат	1
11.	Решение задач	1
12.	Осевая и центральная симметрии	1
13.	Решение задач	1
14.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»</b>	<b>1</b>
15.	Площадь многоугольника.	1
16.	Площадь многоугольника.	1
17.	Площадь параллелограмма	1

18.	Площадь треугольника	1
19.	Площадь треугольника	1
20.	Площадь трапеции	1
21.	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
22.	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
23.	Теорема Пифагора	1
24.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
25.	Решение задач	1
26.	Решение задач	1
27.		1
28.	<b><i>Контрольная работа №2 по теме: «Площади»</i></b>	<b><i>1</i></b>
29.	Определение подобных треугольников.	1
30.	Отношение площадей подобных треугольников.	1
31.	Первый признак подобия треугольников.	1
32.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1

33.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
34.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1
35.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1
36.	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</i></b>	<b><i>1</i></b>
37.	Средняя линия треугольника	1
38.	Средняя линия треугольника	1
39.	Свойство медиан треугольника	1
40.	Пропорциональные отрезки	1
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
42.	Измерительные работы на местности.	1
43.	Задачи на построение методом подобия.	1
44.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
45.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$	1
46.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	1

47.	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	<i>1</i>
48.	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
49.	Касательная к окружности.	1
50.	Касательная к окружности. Решение задач.	1
51.	Градусная мера дуги окружности	1
52.	Теорема о вписанном угле	1
53.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
54.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
55.	Свойство биссектрисы угла	1
56.	Серединный перпендикуляр	1
57.	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1
58.	Свойство биссектрисы угла	1
59.	Серединный перпендикуляр	1
60.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1
61.	Вписанная окружность	1

62.	Свойство описанного четырехугольника.	1
63.	Решение задач по теме «Окружность».	1
64.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность».</b>	<b>1</b>
65.	Повторение. Четырёхугольники.	1
66.	Повторение. Подобные треугольники.	1
67.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>1</b>
68.	Работа над ошибками.	1

#### Тематическое планирование. 9 класс

№п/п	Раздел, тема урока.	Количество часов
1	Повторение	1

2	Повторение	1
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1
4	Откладывание вектора от данной точки	1
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1
6	Сумма нескольких векторов	1
7	Вычитание векторов	1
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1
9	Произведение вектора на число	1
10	Произведение вектора на число	1
11	Применение векторов к решению задач	1
12	Средняя линия трапеции	1
13	Решение задач	1
14	<b><i>КР №1 "Векторы"</i></b>	<b><i>1</i></b>
15	Анализ КР. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1
16	Координаты вектора	1
17	Простейшие задачи в координатах	1
18	Простейшие задачи в координатах	1

19	Решение задач методом координат	1
20	Уравнение окружности	1
21	Уравнение прямой	1
22	Уравнения прямой и окружности. Решение задач	1
23	Урок подготовки к контрольной работе	1
24	<b><i>КР №2 "Метод координат"</i></b>	<b><i>1</i></b>
25	Анализ КР. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1
26	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
27	Формулы для вычисления координат точки	1
28	Теорема о площади треугольника	1
29	Теоремы синусов и косинусов	1
30	Решение треугольников	1
31	Решение треугольников	1
32	Измерительные работы	1
33	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1

35	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	1
36	Скалярное произведение и его свойства	1
37	Обобщающий урок по теме	1
38	<b><i>КР №3 "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"</i></b>	<b><i>1</i></b>
39	Анализ КР. Правильный многоугольник	1
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1
43	Длина окружности	1
44	Длина окружности. Решение задач	1
45	Площадь круга и кругового сектора	1
46	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	1
47	Обобщающий урок по теме. Решение задач	1
48	Урок подготовки к контрольной работе	1

49	<b><i>КР №4 " Длина окружности и площадь круга"</i></b>	<b><i>1</i></b>
50	Анализ КР. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1
51	Свойства движения	1
52	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1
53	Параллельный перенос	1
54	Поворот	1
55	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1
56	Урок подготовки к контрольной работе	1
57	<b><i>КР №5 " Движения"</i></b>	<b><i>1</i></b>
58	Анализ КР. Многогранники	1
59	Тела и поверхности вращения	1
60	Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии»	1
		<b>1</b>
61	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	1
62	Повторение по теме «Треугольники»	1
63	Повторение по теме «Треугольники»	1

64	Повторение по теме «Окружность»	1
65	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	1
66	Повторение по темам «Векторы. Метод координат», «Движение»	1
67	<b>Контрольная работа №6(итоговая)</b>	<b>1</b>
68	Работа над ошибками	1

#### **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

##### **Оценка письменных контрольных работ .**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- Работа выполнена полностью;
- В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не является специальным объектом проверки);
- Допущены две ошибки и есть один-два недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являются специальным объектом проверки). Отметка «3» ставится, если:

- Допущены три-четыре ошибки и есть два-три недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает умениями по проверенной теме. Отметка «2» ставится, если:
- Допущены существенные ошибки, показавшиеся, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которое свидетельствует о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

#### Оценка устных ответов .

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- Полно раскрыл содержание учебного материала в объёме, предусмотренным программой и учебником;
- Изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- Правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, соответствующие ответу;
- Показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять её в новой ситуации при выполнении практического задания;
- Продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- Допущены один – два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- Допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- Ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- При достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- Не раскрыто основное содержание учебного материала;
- Обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- Допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

#### **Оценка тестовых работ.**

Отметка «5» - 85 – 100 %

Отметка «4» - 70 – 84 %

Отметка «3» - 50 – 69 %

Отметка «2» - ниже 50%

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**