

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Харовская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Василия Прокатова»

ПРИНЯТА  
на педагогическом совете  
МБОУ «Харовская СОШ  
имени В.Прокатова»  
протокол №1 от 27.08.2021 года

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МБОУ «Харовская СОШ  
имени В.Прокатова»  
№480 от 31.08.2021 года

Директор школы: \_\_\_\_\_ Проворов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету**

**«Геометрия»**

**7-9 классы**

Срок реализации – 5 лет

Составители:

Зайцева Надежда Даниловна,  
учитель математики  
(Ф.И.О. полностью, должность)

Костылева Ирина Ивановна,  
учитель информатики и математики  
(Ф.И.О. полностью, должность)

Серова Антонина Александровна,  
учитель информатики и математики  
(Ф.И.О. полностью, должность)

Гулько Алина Сергеевна,  
учитель математики  
(Ф.И.О. полностью, должность)

## **Содержание программы**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия».....	4
2. Содержание учебного предмета «Геометрия».....	9
3. Тематическое планирование.....	18

## Введение

Данная рабочая программа предназначена для реализации в 7-9 классах из расчета 2 часа в неделю. Всего 68 часов в год.

Рабочая программа основного общего образования по геометрии для 7-9 классов составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р;
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15)
5. Положение о рабочей программе педагога, реализующего ФГОС СОО муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Харовская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Василия Прокатова»

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Геометрия 7-9 кл. учебник для общеобразовательных организаций / А.В. Погорелов. – 5-е изд. - Москва «Просвещение» 2017 г.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) 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;

2) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) 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 нем взаимопонимания;

5) 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) 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;

8) 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;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- 1) владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- 2) умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- 3) способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- 4) способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
  - 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  - 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;
  - 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
  - 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
  - 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 и по аналогии) и делать выводы;
  - 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  - 8) смысловое чтение;
  - 9) 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;
  - 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
  - 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);
  - 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

1) владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

2) умение использовать персональные средства доступа.

### **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;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
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/рефлектировать 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** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**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 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 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 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**

### **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 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, 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 равенств и равносоставленности;*
- *проводить простые вычисления на объемных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

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

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

## **Геометрические построения**

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому 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 и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## 2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

### 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 ее свойства, виды углов, многоугольники, круг. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

**Расстояния.** 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 трем 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.

## 7 класс

### 1. Основные свойства простейших геометрических фигур – 14ч.

Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков

Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла

Откладывание отрезков и углов

Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному

Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы

Контрольная работа № 1

### 2. Смежные и вертикальные углы – 8ч.

Смежные углы Вертикальные углы Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного Контрольная работа № 2

### 3. Признаки равенства треугольников – 17ч.

Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем

Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник

Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника

Третий признак равенства треугольников

Контрольная работа № 3

### 4. Сумма углов треугольника – 13ч.

Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей

Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника

Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой

Контрольная работа № 4

### 5. Геометрические построения – 12ч.

Окружность. Окружность, описанная около треугольника

Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник

Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.

Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам.

Построение перпендикулярной прямой

*Практическая работа «Геометрические построения»*

Геометрическое место точек. Метод геометрических мест

## 8 класс

### 1. Четырехугольники – 19ч.

Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.

Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма Прямоугольник. Ромб.

Квадрат Контрольная работа № 1 Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.

Трапеция.

Пропорциональные отрезки Контрольная работа № 2

### 2. Теорема Пифагора – 15ч.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме

Пифагора. *Содержание материала* Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника

Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике

Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов

Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла

*Контрольных работ: 1*

### **3. Декартовы координаты на плоскости – 11ч.**

*Содержание материала*

Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками

Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых

Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в

уравнении прямой. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью.

Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180°

### **4. Движение – 9ч.**

*Содержание материала*

Преобразование фигур. Свойства движения.

Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых

Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.

Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур

*Контрольных работ: 1*

### **5. Векторы – 9ч.**

*Содержание материала*

Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора.

Сложение векторов. Сложение сил

Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам

Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.

*Контрольных работ: 1*

## **9 класс**

### **1. Подобие фигур – 15ч.**

*Содержание темы:* Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия

Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам

Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам

Подобие прямоугольных треугольников

Углы, вписанные в окружность

Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности

Измерение углов, связанных с окружностью

Контрольная работа № 1

### **2. Площади фигур – 17ч.**

*Содержание темы:*

Понятие площади. Площадь прямоугольника

Площадь параллелограмма Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равно великие фигуры.

Площадь трапеции Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника Площади подобных фигур Площадь круга

Контрольная работа № 2

### **3. Решение треугольников – 11ч.**

Содержание темы:

Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников

Контрольная работа № 3

#### 4. Многоугольники – 14ч.

Содержание темы:

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников

Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные четырёхугольники. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности.

Радианная мера угла

Контрольная работа № 4

#### 5. Элементы стереометрии – 9ч.

Содержание темы:

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения

### 3. Тематическое планирование

#### 7 класс

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	2	3	4
<b>Основные свойства простейших геометрических фигур (14 часов)</b>			
1	Геометрические фигуры. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков.	4	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Урок-игра «Геометрия вокруг нас». Проект «Приборы для измерения углов».
2	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла.	4	
3	Откладывание отрезков и углов.	1	
4	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	1	
5	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.	2	
	Контрольная работа № 1 «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	
6	История возникновения геометрии	1	
<b>Смежные и вертикальные углы (8 часов)</b>			

7	Смежные углы	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Проект «Углы»
8	Вертикальные углы	2	
9	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	3	
	Контрольная работа № 2 «Смежные и вертикальные углы»	1	
<b>Признаки равенства треугольников (17 часов)</b>			
10	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Проект «Признаки равенства треугольников»
11	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	3	
12	Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника.	5	
13	Третий признак равенства треугольников.	6	
	Контрольная работа № 3 «Признаки равенства треугольников»	1	
<b>Сумма углов треугольника (13 часов)</b>			
14	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Проект «Геометрия и искусство»
15	Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.	3	
16	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	3	
17	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	4	
	Контрольная работа №4 «Сумма углов треугольника»	1	
<b>Геометрические построения (12 часов)</b>			
18	Окружность. Окружность, описанная около треугольника	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение
19	Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник	2	
20	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение	2	

	угла, равного данному.		экспериментальных задач.
21	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой.	3	Творческое задание «Метод ГМТ в задачах на построение»
22	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	2	
	Практическая работа по теме «Геометрические построения»	1	
<b>Итоговое повторение (4 часа)</b> Итоговая контрольная работа			

### 8 класс

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	2	3	4
	<b>Повторение курса геометрии 7 класса</b>	<b>2</b>	
<b>Четырёхугольники (19 часов)</b>			
1	Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Проект «Четырёхугольники»
2	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма. Признаки параллелограмма.	4	
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	4	
	Контрольная работа № 1 «Параллелограмм»	1	
4	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.	3	
5	Трапеция.	1	
6	Пропорциональные отрезки.	3	
	Контрольная работа № 2	1	
<b>Теорема Пифагора (15 часов)</b>			
7	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	3	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Проект «Различные приёмы доказательства»
8	Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника.	4	
9	Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике.	2	
10	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	3	

11	Изменения синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла	2	теоремы Пифагора»
	Контрольная работа № 3 «Теорема Пифагора»	1	
<b>Декартовы координаты на плоскости (11 часов)</b>			
12	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками.	3	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Брейн-ринг «Декартовы координаты на плоскости»
13	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения двух прямых.	3	
14	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции.	2	
15	Пересечение прямой и окружности.	1	
16	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180°	2	
<b>Движение (9 часов)</b>			
17	Преобразование фигур. Свойства движения.	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Проект «Симметрия вокруг нас».
18	Симметрия относительно точки и прямой.	1	
19	Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых.	4	
20	Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур.	1	
	Контрольная работа № 4 «Движение».	1	
<b>Векторы (9 часов)</b>			
21	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов.	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач.
22	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил.	2	
23	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2	
24	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.	2	
	Контрольная работа № 5 «Векторы»	1	
<b>Итоговое повторение (3 часов)</b> <b>Итоговая контрольная работа</b>			

### 9 класс

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного
--	-------------------------------	--------------	----------------------------

			потенциала урока (виды и формы деятельности)
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Повторение курса геометрии 8 класса (2ч.)</b>			
<b>Подобие фигур (15 часов)</b>			
1	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	1	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Решение задач на краеведческом материале
2	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	3	
3	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам.	4	
4	Подобие прямоугольных треугольников	2	
5	Углы, вписанные в окружность.	1	
6	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	2	
7	Измерение углов, связанных с окружностью.	1	
	Контрольная работа № 1 «Подобие фигур»	1	
<b>Площади фигур (17 часов)</b>			
8	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач. Игра «Найди площадь»
9	Площадь параллелограмма.	2	
10	Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры.	5	
11	Площадь трапеции	1	
12	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	2	
13	Площади подобных фигур	1	
14	Площадь круга	2	
	Зачет по теме «Площади фигур»	1	
	Решение задач по теме «Площади фигур»		
	Контрольная работа № 2 «Площади фигур»	1	
<b>Решение треугольников (11 часов)</b>			
15	Теорема косинусов	2	Беседа. Решение контекстных задач. Исследовательская деятельность.
16	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	4	



17	Решение треугольников.	4	Решение экспериментальных задач.
	Контрольная работа № 3 «Решение треугольников»	1	
<b>Многоугольники (14 часов)</b>			
18	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	3	Беседа. Решение контекстных задач.
19	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	2	Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач.
20	Построение некоторых правильных многоугольников.	1	
21	Вписанные и описанные многоугольники	2	Игра «Математик – бизнесмен» по теме «Правильные многоугольники.
22	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1	Длина окружности и площадь круга»
23	Длина окружности.	2	
24	Радианная мера угла.	2	
	Контрольная работа № 4 «Многоугольники»	1	
<b>Элементы стереометрии. Итоговое повторение курса планиметрии (9 часов)</b>			
25	Аксиомы стереометрии	1	Беседа. Решение контекстных задач.
26	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	2	Исследовательская деятельность. Решение экспериментальных задач.
27	Многогранники. Тела вращения.	2	
28	Решение задач по всем темам планиметрии	3	
	Итоговая контрольная работа	1	