



Муниципальное бюджетное нетиповое
общеобразовательное учреждение
«Гимназия №62»

Приложение к ООП ОО № 1
(приказ №146 от 31.08.2021)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7 – 9 класс**

Составители:
Болтовская Е.Н., Бабанова Э.А.,
Банিকেвич К.В., Кинд Л.В.,
Назарова Е.А., Матысон Н.Н.,
учителя математики

Новокузнецк, 2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 2 из 27

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение 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 учащихся 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 личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 3 из 27

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.

Метапредметные результаты:

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. Учащийся 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;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 4 из 27

- 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. Учащийся 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. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 5 из 27

- 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. Учащийся 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;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 6 из 27

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других учащихся 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.

Познавательные УУД:

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 7 из 27

- 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.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся 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;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 8 из 27

- 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.
3. Смысловое чтение. Учащийся 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.
4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 9 из 27

- 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:

1. 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. Учащийся 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;



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 10 из 27

- 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.

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

- 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.

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

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 11 из 27

- 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, 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.

Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечивает:

- осознание значение математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» учащиеся:

- развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях;
- овладевают математическими рассуждениями;
- учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;
- овладевают умениями решения учебных задач;
- развивают математическую интуицию.



Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» отражают:

Геометрия:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке математики, исследовать построенные модели с использованием аппарата математики, интерпретировать полученный результат;
- овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие навыков геометрических построений; оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры,



решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

Предметные результаты:

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Выпускник научится:

- 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:



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 14 из 27

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

Выпускник получит возможность научиться:

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник научится:

- *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.*

Выпускник получит возможность научиться:

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



В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

Выпускник научится:

- *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.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *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.*

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

- *строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *распознавать движение объектов в окружающем мире;*



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 17 из 27

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 18 из 27

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

Выпускник научится:

- *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:

- *характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

Методы математики

Выпускник научится:

- *выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;*

- *приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *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»

I. Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

II. Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Замечательные точки в треугольнике. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. *Теорема Вариньона.*

III. Окружность, круг

Их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников. *Вневписанные окружности. Радиальная ось.*

IV. Фигуры в пространстве

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

V. Отношения



Равенство фигур.

Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников. Признаки равенства параллелограммов.

Параллельность прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Первичные представления о неевклидовых геометриях. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые.

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Наклонные, проекции, их свойства.

VI. Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур.

VII. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

VIII. Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

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

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

IX. Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей, вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырёхугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.



Теорема косинусов. Теорема синусов.

Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника. *Ортотреугольник. Теорема Птолемея. Теорема Менелая. Теорема Чевы.*

X. Расстояния

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

Равновеликие и равносторонние фигуры.

Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла, площади и объёма фигуры.

XI. Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений. Циркуль, линейка.

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, *по другим элементам.*

Деление отрезка в данном отношении.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод подобия).

Этапы решения задач на построение.

XII. Геометрические преобразования

Преобразования.

Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).

Движения.

Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Подобие как преобразование

Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

XIII. Векторы и координаты на плоскости



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 22 из 27

Векторы.

Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.

Координаты.

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

Применение векторов и координат для решения геометрических задач.

Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.

XIV. Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

XV. Повторение и систематизация учебного материала

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
I.	Фигуры в геометрии и в окружающем мире	Включение в урок воспитывающей информации, воспитательной беседы. Использование различных форм рефлексии. Организация взаимодействия учитель – ученик на всех этапах урока через уважение личности каждого подростка, равное, благожелательное, честное и открытое отношение ко всем ученикам класса. Использование критериального и формирующего оценивания. Ознакомление с нормативно-правовыми требованиями к уроку с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Привлечение учащихся к выработке критериев оценивания, осуществление само- и взаимооценки учебной				12
1.1	Точки и прямые		2			2
1.2	Отрезок и его длина		2			2
1.3	Луч. Угол. Измерение углов		2			2
1.4	Смежные и вертикальные углы		3			3
1.5	Аксиомы		1			1
1.6	Повторение и систематизация учебного материала		1			1
	Контрольная работа		1			1
II.	Многоугольники					37
2.1	Многоугольники			1		1
2.2	Правильные многоугольники и их свойства			4	4	
2.3	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2			2	
2.4	Равнобедренный треугольник и его свойства	3			3	
2.5	Признаки равнобедренного треугольника	2			2	
2.6	Теоремы	1			1	
2.7	Сумма углов треугольника	3			3	



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 24 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
2.8	Повторение и систематизация учебного материала	деятельности.	1			1
	Контрольная работа	Организация обсуждения, дискуссий, анализа морально-этических, социально-значимых явлений.	1			1
2.9	Четырёхугольник и его элементы	Выявление характеристик истинных и ложных ценностей на примерах героев художественных произведений.		2		2
2.10	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	Соотнесение результатов собственной деятельности с признанными образцами культуры, формирование ценностных ориентиров инструментами учебного предмета. Смысловое чтение. Комплексный анализ информации.		2		2
2.11	Признаки параллелограмма			2		2
2.12	Прямоугольник			2		2
	Контрольная работа			1		1
2.13	Ромб			2		2
2.14	Квадрат			1		1
2.15	Средняя линия треугольника			1		1
2.16	Трапеция			4		4
	Повторение и систематизация учебного материала			1		1
	Контрольная работа	Знакомство на уроках с биографией ученых и исследователей, общественных деятелей, представителей искусства.		1		1
III.	Окружность, круг	Знакомство с достойными подражания				16
3.1	Геометрическое место точек. Окружность и круг		2			2
3.2	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности		3			3



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 25 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
3.3	Описанная и вписанная окружности треугольника	<p>примерами самоотверженного отношения к людям, к делу, к Отечеству – героям литературных произведений, их авторам учёным, открытия которых послужили материалом для написания глав учебника, изучаемых законов, явлений, событий, исторических деятелей. Использование предметных задач воспитательного содержания.</p> <p>Использование в работе интерактивных форм: работа в парах и группах. Использование современных образовательных технологий, в том числе компьютерных.</p> <p>Использование дидактических игр, способствующих развитию у учащихся логического мышления, познавательных</p>	3			3
3.4	Центральные и вписанные углы			2		2
3.5	Вписанные и описанные четырёхугольники			2		2
	Повторение и систематизация учебного материала		1	1		2
	Контрольная работа		1	1		2
IV.	Фигуры в пространстве					4
4.1	Многогранник и его элементы				2	2
4.2	Объёмные тела и их свойства				2	2
V.	Отношения					26
5.1	Первый и второй признаки равенства треугольников		Использование в работе интерактивных форм: работа в парах и группах. Использование современных образовательных технологий, в том числе компьютерных.	5		
5.2	Третий признак равенства треугольников		2			2
	Контрольная работа		1			1
5.3	Параллельные прямые		1			1
5.4	Признаки параллельности прямых		2			2
5.5	Свойства параллельных прямых		2			2
5.6	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках			5		5



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 26 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
5.7	Перпендикулярные прямые	интересов, умения обобщать, классифицировать, рассуждать, развивать внимательность, ориентироваться в окружающей обстановке. Воспитание выдержки, терпения в достижении цели. Использование творческих заданий. Создание ученических пар «наставник-наставляемый», выполнение учащимися роли «помощника или дублёра учителя». Включение в урок задач исследовательского, проектного характера, технологии проблемного обучения.	2			2
5.8	Прямоугольный треугольник		2			2
5.9	Свойства прямоугольного треугольника		2			2
	Повторение и систематизация учебного материала		1			1
	Контрольная работа		1			1
VI.	Подобие					11
6.1	Подобные треугольники		1			1
6.2	Первый признак подобия треугольников		5			5
6.3	Второй и третий признаки подобия треугольников		3			3
	Повторение и систематизация учебного материала		1			1
	Контрольная работа		1			1
VII.	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей					2
7.1	Взаимное расположение прямой и окружности		1			1
7.2	Взаимное расположение двух окружностей		1			1
VIII.	Величины					11
8.1	Метрические соотношения в прямоугольном			1		1



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 27 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
	треугольнике					
8.2	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника			3		3
8.3	Решение прямоугольных треугольников			3		3
8.4	Площадь плоской фигуры			1		1
8.5	Объем пространственной фигуры			1		1
	Повторение и систематизация учебного материала			1		1
	Контрольная работа			1		1
IX.	Измерения и вычисления					31
9.1	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника			1		1
9.2	Площадь параллелограмма			2		2
9.3	Площадь треугольника			2		2
9.4	Площадь трапеции			3		3
9.5	Теорема Пифагора			3		3
	Контрольная работа			1		1
9.6	Формулы для нахождения площади треугольника				3	3



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 28 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
9.7	Длина окружности. Площадь круга				3	3
9.8	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°				2	2
9.9	Теорема косинусов				3	3
9.10	Теорема синусов				3	3
9.11	Решение треугольников				3	3
	Повторение и систематизация учебного материала				1	1
	Контрольная работа				1	1
X.	Расстояния					2
10.1	Расстояние между точками, между фигурами		1			1
10.2	Свойства длины отрезка, величины угла		1			1
XI.	Геометрические построения					6
11.1	Задачи на построение		3			3
11.2	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		3			3
XII.	Геометрические преобразования					14
12.1	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос				4	4



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 29 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
12.2	Осевая и центральная симметрии. Поворот				4	4
12.3	Гомотетия. Подобие фигур				4	4
	Повторение и систематизация учебного материала				1	1
	Контрольная работа				1	1
XIII.	Векторы и координаты на плоскости					23
13.1	Понятие вектора				2	2
13.2	Координаты вектора				1	1
13.3	Сложение и вычитание векторов				2	2
13.4	Умножение вектора на число				2	2
13.5	Скалярное произведение векторов				3	3
	Контрольная работа				1	1
13.6	Уравнение фигуры. Уравнение окружности				3	3
13.7	Уравнение прямой				2	2
13.8	Угловой коэффициент прямой				2	2
13.9	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка				3	3
	Повторение и систематизация учебного материала				1	1



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ГЕОМЕТРИЯ»
7-9 классы**

Страница 30 из 27

№	Название темы	Реализация модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
	Контрольная работа				1	1
XIV.	Геометрия в историческом развитии					3
14.1	«Начала» Евклида		1			1
14.2	Как зародилась идея координат			1		1
14.3	Тригонометрия – наука об измерении треугольника				1	1
XV.	Повторение и систематизация учебного материала.		2	3	2	7
	Годовая контрольная работа		1	1		2
	Итоговая контрольная работа				1	1
	Итого		70	70	68	208