

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №35»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету «Геометрия»**  
**для 7-9 классов**  
**Срок реализации 3 года**  
**Всего 204 часа, в неделю 2 часа**

Осинники  
2021

## **Программа учебного предмета «Геометрия»**

для 7 – 9 классов

*Составители: методическое объединение учителей математики МБОУ «СОШ №35»*

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты:**

- 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 учётом 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 нём 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 учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- б) 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;
- 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 освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

*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;
- 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 обуча-

ющихся 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:

- 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;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

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

ки 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;
- 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:

- 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** включают: освоенные учащимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Изучение предмета «Математика» должно обеспечить:

осознание значения 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 предмета обучающиеся 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.

1. Иметь представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
  - осознание роли математики в развитии России и мира;
  - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
2. 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:
  - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
  - составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

3. Знать и понимать основы геометрического языка; уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; иметь пространственные представления, изобразительные умения, навыки 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;

4. Иметь наличие 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 нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5. Уметь 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 расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

**Ученик научится:**

## **Геометрические фигуры**

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

В повседневной жизни:

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:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

## **Измерения и вычисления**

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;  
применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;  
применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни:

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:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

## **Геометрические преобразования**

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

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

Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни:

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

### ***Ученик 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:*

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:*

использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

*Измерения и вычисления*

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

проводить простые вычисления на объёмных телах;

формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

*В повседневной жизни:*

проводить вычисления на местности;

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

*Геометрические построения*

Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

*В повседневной жизни:*

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

*Преобразования*

Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

*В повседневной жизни:*

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:*

использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

### ***Модуль «Школьный урок» для ОО***

Задачи:

1. Поддерживать интерес к учению, к процессу познания, активизации познавательной деятельности обучающихся.
2. Воспитывать сознательную дисциплину (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).
3. Сформировать умения и навыки организации учащихся своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).
4. Воспитывать культуру общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).

5. Сформировать и развивать оценочные умения (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).

6. Воспитывать гуманность (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

### **Содержание учебного предмета**

Курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться».

#### **Геометрические фигуры**

##### **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. Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

##### **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.

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

##### **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 четырехугольников. Внеписанные окружности.

## **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.

### **Подобие**

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

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

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единцы измерения длины.

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

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единичные измерения площади.

#### **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 четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

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

Теорема косинусов. Теорема синусов.

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

### **Расстояния**

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

Равновеликие и равносторонние фигуры.

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

### **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 трем 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.

### **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.

## **Векторы и координаты на плоскости**

### **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.

### **Геометрия в историческом развитии**

*Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

## **Тематическое планирование**

### **7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Содержание воспитательного потенциала урока</b>
--------------	----------------------	-------------------------	--

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
I	<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>15</b>	<p>Воспитание и формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе.</p> <p>Развитие мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение.</p> <p>Формирование необходимости изучения математики.</p> <p>Формирование критического мышления, личностных позитивных качеств обучающихся.</p> <p>Воспитание самостоятельной, творческой личности.</p>
	Точки и прямые	2	
	Отрезок и его длина. Измерение длины	3	
	Луч. Угол. Измерение углов.	3	
	Смежные и вертикальные углы.	3	
	Перпендикулярные прямые. Аксиомы	2	
	Повторение. Геометрия в историческом развитии	1	
Контрольная работа №1	1		
II	<b>Треугольники</b>	<b>18</b>	<p>Воспитание аккуратности, что особенно важно при выполнении измерений, когда одна небольшая оплошность может повлечь за собой большие ошибки.</p> <p>Развитие чувства патриотизма являются сведения из истории развития математики и математического образования в России.</p>
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	
	Первый и второй признаки равенства треугольников.	5	
	Равнобедренный треугольник и его свойства.	4	
	Признаки равнобедренного треугольника.	2	
	Третий признак равенства треугольников. Теоремы.	3	
	Повторение. Геометрия в историческом развитии	1	
Контрольная работа №2	1		
III	<b>Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>	<b>16</b>	<p>Воспитание чувства уважения к великим достижениям человеческого интеллекта</p> <p>Знакомство учащихся с приемами решения нестандартных заданий, способствовать развитию интеллектуальных способностей.</p> <p>Воспитание математической речевой культуры, использование вычислительных навыков.</p> <p>Формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей.</p> <p>Использование положительных жизненных примеров.</p>
	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых.	3	
	Свойства параллельных прямых.	3	
	Сумма углов треугольника.	4	
	Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.	4	
	Повторение	1	

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
	Контрольная работа №3	1	Эстетическое воспитание, показывать связь геометрии с историей.
IV	<b>Окружность и круг. Геометрические построения</b>	<b>16</b>	Развитие мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение. Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов. Приводить положительные жизненные примеров, прививать навыки здорового образа жизни. Воспитание ответственности, честности, порядочности, взаимоуважения. Воспитание познавательно активности, ответственности, смелости суждений, внимательности, самостоятельности, честности, взаимоуважения.
	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2	
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3	
	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3	
	Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение	6	
	Повторение	1	
	Контрольная работа №4	1	
V	Повторение	3	Воспитание творческой самостоятельности.
	Контрольная работа №5	1	Воспитание критического мышления, трудолюбия, аккуратности, ответственности, уверенности. Умение отстаивать свою точку зрения, доказывать её, используя язык математики. Умение сотрудничать и работать в группе, быть толерантным к разнообразным мнениям, уметь слушать и слышать партнера, свободно, чётко и понятно излагать свою точку зрения на проблему.
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	

## Геометрия

8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
I	<b>Четырехугольники</b>	<b>22</b>	<p>Формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей.</p> <p>Развитие мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение.</p> <p>Воспитание и формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе.</p> <p>Воспитание математической речевой культуры, использование вычислительных навыков.</p> <p>Формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.</p>
	Контрольные работы №1, №2	2	
	Четырехугольник и его элементы.	2	
	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	4	
	Прямоугольник.	2	
	Ромб.	2	
	Квадрат.	1	
	Средняя линия треугольника.	1	
	Трапеция.	4	
Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники.	4		
II	<b>Подобие треугольников</b>	<b>16</b>	<p>Эстетическое воспитание, показывать связь геометрии с историей.</p> <p>Развитие чувства патриотизма являются сведения из истории развития математики и математического образования в России.</p> <p>Использование положительных жизненных примеров.</p> <p>Формирование критического мышления, личностных позитивных качеств обучающихся.</p> <p>Воспитание самостоятельной, творческой личности.</p>
	Контрольная работа №3	1	
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	5	
	Подобные треугольники.	1	
	Признаки подобия треугольников	6	
	Решение задач	2	
Геометрия в историческом развитии	1		
III	<b>Решение прямоугольных треугольников</b>	<b>14</b>	<p>Использование исторических сведений, которые помогают сконцентрировать внимание на изучении материала, запомнить факты.</p> <p>Приводить положительные жизненные примеров, прививать навыки здорового образа жизни.</p> <p>Воспитание ответственности, честности, порядочности, взаимоуважения.</p>
	Контрольные работы №4, №5	1	
	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	
	Теорема Пифагора.	5	
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	3	

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
	Решение прямоугольных треугольников	3	Предлагать самостоятельно решать проблемы, что научит настойчивости в достижении цели, умению отстаивать свои взгляды.
	Геометрия в историческом развитии	1	
IV	<b>Многоугольники. Площадь многоугольника</b>	<b>10</b>	Знакомство учащихся с приемами решения нестандартных заданий, способствовать развитию интеллектуальных способностей. Воспитание математической речевой культуры, использование вычислительных навыков. Формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Развитие мышления, в первую очередь абстрактного мышления.
	Контрольная работа №6	1	
	Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Единицы измерения площадей	2	
	Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции	5	
	Решение задач	2	
V	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	Воспитание творческой самостоятельности. Воспитание критического мышления, трудолюбия, аккуратности, ответственности, уверенности. Умение отстаивать свою точку зрения, доказывать её, используя язык математики. Умение сотрудничать и работать в группе, быть толерантным к разнообразным мнениям, уметь слушать и слышать партнера, свободно, чётко и понятно излагать свою точку зрения на проблему.
	Контрольная работа №7	1	
<b>Итого</b>		<b>68</b>	

### 9 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
-------	---------------	------------------	---

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
I	<b>Решение треугольников</b>	<b>16</b>	<p>Умение самостоятельно решать проблемы, что научит настойчивости в достижении цели, умению отстаивать свои взгляды.</p> <p>Формирование вычислительных навыков воспитывает такие качества ума и речи, как точность, чёткость и ясность, развивает логическое мышление детей, формирует гибкость ума, что позволит им найти много вариантов решения проблемы, системность и последовательность, благодаря которым решения до конца продуманные, будут реализовываться.</p>
	Контрольная работа №1	1	
	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	2	
	Теорема косинусов.	3	
	Теорема синусов.	3	
	Решение треугольников.	3	
	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
II	<b>Правильные многоугольники</b>	<b>8</b>	<p>Воспитание и развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия, творческой деятельности эстетического характера.</p> <p>Формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей.</p> <p>Развитие мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение.</p> <p>Активная работа мысли при изучении математики развивает творческую фантазию, в которой большую роль играет интуиция.</p>
	Контрольная работа №2	1	
	Правильные многоугольники и их свойства.	4	
	Длина окружности. Площадь круга	3	
III	<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>11</b>	<p>Формирование критического мышления, личностных позитивных качеств обучающихся.</p> <p>Воспитание самостоятельной, творческой личности.</p> <p>Создание на уроке ситуации успеха, реализует нравственное воспитание.</p> <p>Воспитание таких нравственных качеств личности, настойчивость, упорство, точность.</p> <p>Воспитание у детей умение обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения.</p>
	Контрольная работа №3	1	
	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3	
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3	
	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой	4	

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала урока
IV	<b>Векторы</b>	<b>12</b>	Воспитание творческой самостоятельности.
	Контрольная работа №4	1	Воспитание критического мышления, трудолюбия, аккуратности, ответственности, уверенности.
	Понятие вектора. Координаты вектора	3	Развитие мышления, в первую очередь абстрактного мышления.
	Сложение и вычитание векторов.	2	Формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.
	Умножение вектора на число.	3	
	Скалярное произведение векторов	3	
V	<b>Геометрические преобразования</b>	<b>13</b>	Создание на уроке ситуации успеха, реализует нравственное воспитание.
	Контрольная работа №5	1	Воспитание и развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия, творческой деятельности эстетического характера.
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	4	Воспитание и формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
	Осевая и центральная симметрии. Поворот.	4	
	Гомотетия. Подобие фигур	4	
VI	<b>Повторение.</b> Геометрия в историческом развитии	<b>8</b>	Эстетическое воспитание, показывать связь геометрии с историей.
	Контрольная работа №6	1	Умение отстаивать свою точку зрения, доказывать её, используя язык математики. Развитие чувства патриотизма являются сведения из истории развития математики и математического образования в России.
	<b>Итог</b>	<b>68</b>	