

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математического цикла
протокол №1 от 26.08.2021

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа №17»
№141/01-11 от 31.08.2021

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

(срок реализации 3 года)

Составитель:
Богдановская Татьяна Валерьевна
высшая квалификационная категория

Содержание

Введение.....	3
1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
2. Содержание учебного предмета	15
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	22

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» разработана в соответствии с нормативными актами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р;
3. приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями);
4. приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 №1/15);
6. Авторской программы по геометрии А.Г. Мерзляка (7-9 классы). УМК («Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир/М.: Вентана-Граф, 2014);
7. Положение о рабочей программе педагога, утверждено приказом директора от 01.04.2016 №60/01-16.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные результаты

1) Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2) Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3) Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к

религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5) Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6) Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7) Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8) Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества,

выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9) Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

1.2. 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;
- 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;
- 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;
- 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 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. 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;
- 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. 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;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную

предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. 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;
- 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. Учащийся 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. Учащийся 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. 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;
- 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. 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;
- 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). Учащийся 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.

1.3. Предметные результаты

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

Геометрические фигуры

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Векторы и координаты на плоскости

- оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

– оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении 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 равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

Преобразования

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

– оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

– выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

– применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

– характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

– понимать роль математики в развитии России

Методы математики

– используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

– выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

– использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

– применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углублённом уровне

Геометрические фигуры

– свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

– самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

– исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

– решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

– формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Отношения

- владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни

Измерения и вычисления

- свободно оперировать понятиями длина, площадь, объём, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равноставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объёмов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырёхугольника, а также с применением тригонометрии;

- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрические построения

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;

- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;

- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

Векторы и координаты на плоскости

- свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;

- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;

– использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

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

– Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;

– рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России

Методы математики

– владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;

– владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;

– характеризовать произведения искусства с учётом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

2. Содержание учебного предмета

7 класс (68 часов)

Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 ч)

Точка, прямая, основное свойство прямой, определение, пересекающиеся прямые, доказательство, теорема, теорема о пересекающихся прямых. Отрезок, концы отрезка, внутренняя точка отрезка, лежать между..., равные отрезки, единичный отрезок, длина отрезка, основное свойство длины отрезка, расстояние между точками, середина отрезка. Луч, полупрямая, начало луча, дополнительные лучи, угол. Сторона угла, вершина угла, развернутый угол, равные углы, биссектриса угла.

Единичный угол, градус, острый угол, прямой угол, тупой угол, основное свойство величины угла. Смежные углы, свойство смежных углов. Вертикальные углы, свойство вертикальных углов

Аксиома, основные свойства. Перпендикулярные прямые, перпендикулярные отрезки, угол между прямыми, перпендикуляр, основание перпендикуляра, расстояние от точки до прямой, наклонная, свойство прямой, проходящей через точку, лежащую на данной прямой и перпендикулярной данной.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Прямая и отрезок	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/250330/
Луч и угол	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/
Сравнение отрезков и углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7282/start/250085/
Измерение отрезков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/
Измерение углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/280148/
Смежные и вертикальные углы. Аксиомы и теоремы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
Перпендикулярные прямые	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/start/250072/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/

Треугольники (18 ч)

Треугольник, его вершина, стороны, углы, периметр, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники, равные треугольники, основное свойство равенства треугольников, свойство прямой, проходящей через заданную точку, не лежащую на данной прямой и перпендикулярной данной, высота, медиана, биссектриса треугольника.

Первый признак равенства треугольников, серединный перпендикуляр отрезка, свойство серединного перпендикуляра отрезка. Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник, боковые стороны, основание, вершина, углы при основании равнобедренного треугольника, равносторонний и разносторонний треугольники. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников, свойство точек, равноудаленных от концов отрезка. Теорема.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Треугольник	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/
Первый признак равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/
Перпендикуляр к прямой	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7291/start/249770/
Медианы треугольника. Биссектрисы треугольника. Высоты треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/296364/
Равнобедренный треугольник	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/
Второй и третий признаки равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/
Решение задач на признаки равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Равные треугольники»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7293/start/296469/
Свойство биссектрисы угла	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2026/start/
Свойство серединного перпендикуляра	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2025/start/
Теорема о пересечении высот треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2024/start/

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)

Параллельные прямые, параллельные отрезки, параллельные лучи, аксиома параллельных прямых, признак параллельности двух прямых, связанный с их перпендикулярностью третьей прямой. Секущая, односторонние углы, накрест лежащие углы, соответственные углы, признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых, расстояние между параллельными прямыми. Сумма углов треугольника, свойство углов треугольника. Внешний угол треугольника, свойство внешнего угла треугольника. Неравенство треугольника, свойство соотношений между сторонами и углами треугольника. Катет, гипотенуза, признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойства прямоугольного треугольника.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Параллельные прямые	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/
Признаки параллельности прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/
Аксиома параллельных прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/249559/
Свойства параллельных прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/249511/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Параллельные прямые»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/
Сумма углов треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/
Соотношения между сторонами и углами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/

треугольника. Неравенство треугольника	
Прямоугольные треугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/
Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7304/start/297012/

Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч)

Геометрическое место точек, свойство серединного перпендикуляра, свойство биссектрисы угла, окружность, радиус, хорда, диаметр, круг. Свойства окружности, касательная к окружности, свойство касательной к окружности, признаки касательной к окружности. Окружность, описанная около треугольника; теорема об окружности, описанной около треугольника; свойства серединных перпендикуляров сторон треугольника; окружность, вписанная в треугольник; теорема об окружности, вписанной в треугольник; свойства биссектрис углов треугольника. Правила построения, решить задачу на построение, основные задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Окружность. Задачи на построение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/
Построение треугольника по трем элементам	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/start/250155/
Взаимное расположение прямой и окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/start/
Вписанная окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/
Описанная окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Окружность»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/

Повторение и систематизация учебного материала (3 ч)

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Об истории геометрии. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7303/start/297059/
Повторение. Начальные геометрические сведения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/
Повторение. Треугольник. Равенство треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/
Повторение. Равнобедренный треугольник и его свойства	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/
Повторение. Параллельные и перпендикулярные прямые	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/
Занимательные задачи. Итоговое обобщение и систематизация знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/

8 класс (68 часов)

Четырехугольники (26 ч)

Четырехугольник, вершины, стороны, соседние стороны, соседние вершины, противоположные стороны, противоположные вершины, периметр четырехугольника, диагональ, углы четырехугольника, выпуклый четырехугольник, противоположные углы, сумма углов четырехугольника. Параллелограмм, свойство противоположных сторон

параллелограмма, свойство противоположных углов параллелограмма, свойство диагоналей параллелограмма, высота параллелограмма. Признаки параллелограмма, параллелограмм Уатта. Прямоугольник, свойство противоположных сторон прямоугольника, свойство диагоналей прямоугольника, признаки прямоугольника. Ромб, свойство противоположных углов ромба, свойства диагоналей ромба, признаки ромба. Квадрат, свойства квадрата. Средняя линия треугольника, свойство средней линии треугольника. Трапеция, основание трапеции, боковые стороны трапеции, углы при основании трапеции, высота трапеции, равнобокая (равнобедренная) трапеция, прямоугольная трапеция. Центральный угол; дуга; концы дуги; угол, опирающийся на дугу; градусная мера дуги; полуокружность; хорда, стягивающая дугу; вписанный угол; свойство градусной меры вписанного угла; свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу; свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр. Окружность, описанная около четырехугольника; свойство четырехугольника, вписанного в окружность; признак существования окружности, описанной около четырёхугольника. Окружность, вписанная в четырёхугольник; свойство четырёхугольника.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Многоугольники. Четырёхугольник	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/
Параллелограмм. Свойства параллелограмма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/
Признаки параллелограмма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/
Трапеция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/
Прямоугольник. Ромб. Квадрат	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/
Повторительно- обобщающий урок по теме «Четырёхугольники»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/
Средняя линия треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/
Градусная мера дуги окружности. Центральные углы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/
Теорема о вписанном угле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/
Свойства хорд окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/

Подобие треугольников (12 ч)

Теорема Фалеса, отношение двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника, свойство биссектрисы треугольника. Соответственные стороны, подобные треугольники, коэффициент подобия, лемма о подобных треугольниках. Признаки подобия треугольников.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Теорема Фалеса	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/
Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/
Признаки подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/
Практическое приложение подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Подобие»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/

Решение прямоугольных треугольников (15 ч)

Проекция катета на гипотенузу, метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Катет, противоположный острому углу прямоугольного треугольника; катет, прилежащий к острому углу прямоугольного треугольника; синус

острого угла прямоугольного треугольника; косинус острого угла прямоугольного треугольника; тангенс острого угла прямоугольного треугольника; котангенс острого угла прямоугольного треугольника; тригонометрическая функция; основное тригонометрическое тождество; тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же угла; значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . Решение прямоугольных треугольников.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Теорема Пифагора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/
Косинус, синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/
Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/
Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/

Многоугольники. Площадь многоугольника (12 ч)

Многоугольник, вершины многоугольника, стороны многоугольника, соседние стороны многоугольника, соседние вершины многоугольника, углы многоугольника, периметр многоугольника, диагонали многоугольника, выпуклый многоугольник, свойства выпуклого многоугольника, сумма углов, окружность, описанная около многоугольника, окружность, вписанная в многоугольник. Площадь многоугольника, площадь квадрата, площадь прямоугольника, равновеликие многоугольники. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Площадь. Площадь прямоугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/
Площадь параллелограмма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/
Площадь треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/
Площадь трапеции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Площади фигур»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/

Повторение и систематизация учебного материала (3 ч)

9 класс (68 часов)

Решение треугольников (17 ч)

Единичная окружность, косинус угла от 0° до 180° , синус угла от 0° до 180° , основное тригонометрическое тождество, тангенс угла от 0° до 180° , котангенс угла от 0° до 180° , тригонометрические функции. Теорема косинусов. Лемма о хорде окружности, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника. Решить треугольник. Формула Герона, формулы для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2}absin\gamma$, $S = \frac{abc}{4R}$ и $S = pr$, формула для нахождения площади многоугольника.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Синус. Косинус, тангенс, котангенс угла	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/
Формула Герона	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/
Основное тригонометрическое тождество.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/

Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	
Теорема о площади треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/start/
Теорема синусов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/
Теорема косинусов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/
Решение треугольников. Измерительные работы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/

Правильные многоугольники (10 ч)

Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника, построение правильных многоугольников. Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/
Длина окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/
Площадь круга. Площадь кругового сектора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/
Решение практических задач с использованием формулы длины окружности, площади круга и кругового сектора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/
Построение правильных многоугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2516/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/

Декартовы координаты (12 ч)

Декартовы координаты, расстояние между двумя точками с заданными координатами, координаты середины отрезка. Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности. Уравнение прямой, вертикальная прямая, неvertикальная прямая. Угол между прямой и положительным направлением оси абсцисс, угловой коэффициент прямой, необходимое и достаточное условие параллельности прямых.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/
Взаимное расположение двух окружностей. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Метод координат»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/

Векторы (15 ч)

Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные

векторы, равные векторы. Координаты вектора, формула модуля вектора. Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами. Умножение вектора на число, свойство коллинеарных векторов, умножение вектора, заданного координатами, на число, свойства умножения вектора на число. Угол между векторами, перпендикулярные векторы, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат, условие перпендикулярности двух ненулевых векторов, формула скалярного произведения двух векторов, заданных координатами, формула косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения двух векторов.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/
Сумма двух векторов. Правило треугольника. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/
Вычитание векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/
Умножение вектора на число	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/
Средняя линия трапеции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Векторы»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/start/
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/
Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/start/
Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/

Геометрические преобразования (11 ч)

Параллельный перенос, преобразование фигуры, образ фигуры, прообраз фигуры, движение (перемещение) фигуры, свойства движения, равные фигуры, взаимно обратные движения, свойство параллельного переноса. Точки, симметричные относительно прямой, относительно данной точки, осевая симметрия относительно прямой, центральная симметрия относительно точки, ось симметрии, свойство осевой симметрии, центральной симметрии, фигура, симметричная относительно прямой, ось симметрии фигуры. центр симметрии, фигура, симметричная относительно точки, центр симметрии фигуры. Поворот вокруг центра против часовой стрелки на данный угол, поворот вокруг центра по часовой стрелки на данный угол, центр поворота, угол поворота, свойство поворота. Гомотетия, центр гомотетии, коэффициент гомотетии, свойства гомотетии, композиция двух преобразований,

преобразование подобия, подобные фигуры, отношение площадей подобных многоугольников.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Осевая и центральная симметрия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/
Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Наложения и движения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/
Параллельный перенос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/
Поворот	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/
Решение задач на движение по теме «Движение»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/
Повторительно – обобщающий урок по теме «Движение»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3138/start/

Повторение и систематизация учебного материала (3 ч)

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

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

№	Тема	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Всего часов
	7 класс		
	Геометрия		68
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	-воспитывать работоспособность, настойчивость, чувство коллективизма, опрятность, культуру оформления записей; -добиться выполнения единых требований к учащимся; -прививать интерес к предмету.	15
2	Треугольники	-способствовать выработке у учащихся желания и потребности изучения геометрии; -продолжить развивать их самостоятельность и творчество воспитание дружеских отношений.	18
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	- воспитывать у обучающихся стремление к совершенствованию своих знаний; -воспитывать интерес к предмету; - формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении новых знаний через сотрудничество.	16
4	Окружность и круг. Геометрические построения	-воспитание ответственности, внимания; воспитание интереса к предмету; -воспитывать умение работать коллективно; -формировать грамотную математическую речь, умение слушать, анализировать, умение чётко формулировать ответ на поставленный вопрос; -формировать умение чётко распределять своё рабочее время на каждом этапе урока; -формировать математическую культуру (оформление записей на доске и в тетради, использование математической символики и терминологии, использование чертёжных	16

		инструментов).	
5	Повторение и систематизация учебного материала	-использование инновационных технологий; -использование разных способов оценивания для положительного воздействия на обучающихся и в плане успеха и в случае неудач.	3
8 класс			
Геометрия			68
1	Четырехугольники	- воспитание культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; - воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях.	26
2	Подобие треугольников	- реализовать межпредметные связи с алгеброй, географией; - воспитание общечеловеческих ценностей таких, как трудолюбие, уважительное отношение к старшим и друг к другу, взаимопомощи; -расширение кругозора.	12
3	Решение прямоугольных треугольников	-способствовать формированию навыков применения теоретических знаний в повседневной жизни, решение практических задач; - воспитание умения работать в группах сменного характера, аккуратности, интереса к изучаемой теме.	15
4	Многоугольники. Площадь многоугольника	- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.	12
5	Повторение и систематизация учебного материала	- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки; - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.	3
9 класс			
Геометрия			68
1	Решение треугольников	- формирование коммуникативных качеств личности (сотрудничество, умение выслушать собеседника и высказать свою точку зрения); - создание на уроке атмосферы сотрудничества; - формирование у обучающихся представления о математике как части общечеловеческой культуры; - воспитание творческой личности: формирование умения находить несколько способов решения задач различного уровня	17

		сложности.	
2	Правильные многоугольники	<ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию пространственных представлений, наблюдательности, логического мышления; - воспитание у учащихся умения работать парами, слушать мнение одноклассников, высказывать свою точку зрения. 	10
3	Декартовы координаты	<ul style="list-style-type: none"> - формирование умения практического применения приобретенных знаний; - формирование грамотной математической речи. 	12
4	Векторы	<ul style="list-style-type: none"> -способствовать формированию умений сравнивать, анализировать, выделять главное, определять и объяснять понятия, ставить и разрешать проблемы; - развитие сенсорных систем: визуальной; -содействовать развитию умений применять полученные знания в нестандартных (типовых) условиях. 	15
5	Геометрические преобразования	<ul style="list-style-type: none"> - формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, анализ и синтез, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию для адаптации в современном информационном обществе; - знакомство с историей развития математики как науки для формирования у обучающихся представлений о математике как части общечеловеческой культуры; - формирование умения контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. 	11
6	Повторение и систематизация учебного материала	<ul style="list-style-type: none"> -инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы; - развитие готовности к самообразованию и решению творческих задач; - формирование умения контролировать процесс и результат математической деятельности. 	3