

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ ООШ № 16 МО город Армавир
от 31 августа 2021 года протокол № 1
Председатель

_____ М.С.Мовсесян

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ГЕОМЕТРИИ**

Основное общее образование: 7-9 классы

Количество часов: 204 (7 класс- 68 часов; 8 класс –68 часов; 9 класс – 68 часов)

Учителя: Рамазанова Светлана Владиславовна, учитель МБОУ ООШ №16,
Мамедова Лаура Рубеновна, учитель МБОУ ООШ №16

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с дополнениями и изменениями)

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5)

с учетом УМК «Геометрия. Сборник рабочих программ» 7 – 9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций/ [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 4-е изд., перераб.– М.: Просвещение, 2018.

1. Планируемые результаты освоения курса геометрии в 7-9 классах

Требования к результатам освоения курса геометрии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления; умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Согласно приложению к письму министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «Рекомендации по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов» дополнены следующие личностные компетенции в соответствии с Программой воспитания и рабочей программой воспитания образовательной организации:

1. Гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования

различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

- готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

2. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3. Духовно-нравственное воспитание:

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

- развитого морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, знания основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовности на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве;

- нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, умения справедливо оценивать свои поступки, поступки других людей;

- способности к нравственному самосовершенствованию;

- осознания значения семьи в жизни человека и общества, принятия ценности семейной жизни, уважительного и заботливого отношения к членам своей семьи осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;

- социально-коммуникативных умений и навыков, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания: идентификации себя как полноправного субъекта общения, готовности к конструированию образа партнера по диалогу, готовности к конструированию образа допустимых способов диалога, готовности к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовности и способности к ведению переговоров.

4. Эстетическое воспитание:

- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- умение видеть математические закономерности в искусстве.

5. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

- овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), неприятие вредных привычек, необходимость соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание:

- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики.

метапредметные:

1) иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;

2) уметь видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

7 класс

Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- 1) самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему;
- 2) самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
- 3) самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения;
- 4) работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения;
- 5) свободно пользоваться, выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- 6) самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий;
- 7) прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

- 1) строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- 2) самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке;
- 3) создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- 4) самостоятельно создавать алгоритм для решения учебной задачи;
- 5) находить в тексте требуемую информацию;
- 6) определять тему, цель, назначение текста, обнаруживает соответствие между частью текста и его общей идеей;
- 7) сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- 8) понимает тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);
- 9) давать определения понятиям по разработанному алгоритму;
- 10) перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и фактов;
- 11) выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя;
- 12) использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение);
- 13) выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования;

14) ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

- 1) устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/ неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
- 2) делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
- 3) создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- 4) выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- 5) использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

8 класс

Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- 1) самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему;
- 2) самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
- 3) заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и
- 4) предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;
- 5) систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- 6) отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- 7) устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- 8) может прогнозировать альтернативные решения;
- 9) самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексия действий, вносить коррективы в выполнение действий;
- 10) осуществлять контроль по результату и способу действий;

11) проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей;

12) самостоятельно находить способы разрешения трудностей;

13) прилагать волевые усилия;

14) демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

1) 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);

2) преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

3) переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

4) выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля;

5) строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте к которому применяется алгоритм;

6) строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

7) анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;

8) сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

9) делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом;

10) осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

11) осуществлять логические операции (установление родо-видовых отношений, переход количество-качество и др.)

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

1) предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

2) взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации;

3) понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории;

4) обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию;

- 5) использовать адекватные и разнообразные языковые средства;
- 6) в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- 7) использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др).

9 класс

Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- 1) анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- 2) идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- 3) выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- 4) ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- 5) формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- 6) обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая обосновывая логическую последовательность шагов;
- 7) определять действие(я) в соответствии с учебной познавательной задачей;
- 8) составлять алгоритм действий в соответствии с учебной познавательной задачей;
- 9) обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных познавательных задач;
- 10) определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- 11) выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- 12) выбирать из предложенных самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/ достижения цели;
- 13) составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- 14) определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- 15) описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- 16) планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- 17) определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- 18) систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- 19) отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- 20) оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- 21) находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- 22) работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- 23) устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- 24) сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- 25) определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- 26) анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- 27) свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- 28) оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- 29) обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- 30) фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- 31) наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- 32) соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- 33) принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- 34) самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

35) ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

36) 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

Обучающийся сможет:

1) выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

2) объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

3) выделять явление из общего ряда других явлений;

4) определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

5) строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

6) строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

7) излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

8) самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

9) объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной исследовательской деятельности (приводить объяснение изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

10) выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

11) делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;

12) обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

13) определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

14) создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

15) строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;

16) создавать вербальные, вещественные и информационные модели выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии ситуацией;

17) преобразовывать модели целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

18) переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

19) строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

20) строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

21) 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;

22) находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности).

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

1) определять возможные роли в совместной деятельности;

2) играть определенную роль в совместной деятельности;

3) принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;

4) определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

5) строить позитивные отношения в процессе учебной познавательной деятельности;

6) корректно аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

7) критически относиться к своему мнению, достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

8) предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

9) выделять общую точку зрения в дискуссии;

10) договариваться правилах и вопросах для обсуждения соответствии поставленной перед группой задачей;

11) организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг другом и т. д.);

12) устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;

13) определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

14) отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

15) представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

16) соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

17) высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

18) принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

19) использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

20) использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/ отобранные под руководством учителя;

21) делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;

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

23) выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

24) выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

25) 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.;

26) использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

27) создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

предметные:

Обучающийся в 7 классе 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 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 при вычислениях, когда все данные имеются в условии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

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.

Обучающийся в 7 классе 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 (углов, треугольников).*

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.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине как величине, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
- *формулировать задачи на вычисление длин и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*

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

- *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

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.*

Обучающийся в 8 классе 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 и при изучении других предметов:

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

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых,

перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

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.

Обучающийся в 8 классе 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 (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, 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, как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул площади, 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;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*

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

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- *применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры 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 преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием 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.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять подобие для построений и вычислений.*

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 в 9 классе 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 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- применять формулы объемов, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять базовые тригонометрические соотношения для 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 фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

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

Выпускник в 9 классе 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.*

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.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях;
- применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора

на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

2. Содержание курса геометрии в 7-9 классах **7 КЛАСС**

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Плоская и неплоская фигуры.

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

Измерения и вычисления

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

Величина угла. Градусная мера угла.

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), вычисление элементов треугольников.

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

Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла.

Отношения

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Свойства и признаки перпендикулярности прямых.

Геометрические фигуры

Многоугольники. Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Отношения

Равенство фигур. Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников.

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

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*.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек).

Этапы решения задач на построение.

Геометрические фигуры

Окружность, круг. Окружность, её элементы и свойства. Хорды.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Архимед. Платон и Аристотель. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, П. И Лобачевский. История пятого постулата. Математика в развитии России: Пётр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А. Н. Крылов.

Практические и лабораторные работы не предусмотрены.

Направления проектной деятельности обучающихся 7 класса

Темы проектных работ

- 1) Загадки круга
- 2) Геометрические фигуры вокруг нас
- 3) Страна треугольников
- 4) Симметрия в жизни

Использование резерва учебного времени

В рабочей программе предмета выделено на повторение 10 часов, которые распределены следующим образом:

Начальные геометрические сведения (1ч); треугольники (3ч); параллельные прямые (3ч);

соотношения между сторонами и углами треугольника (3ч).

8 КЛАСС

Геометрические фигуры

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

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

Отношения

Параллельность прямых. Теорема Фалеса.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Измерения и вычисления.

Измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Свойства (аксиомы) площади фигуры.

Геометрические преобразования

Преобразования

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

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

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

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Деление отрезка в данном отношении.

Основные методы решения задач на построение (метод подобия).

Этапы решения задач на построение.

Измерения и вычисления

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.

Геометрические фигуры

Окружность, круг.

Окружность, круг, их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательная и *секущая* к окружности, *их свойства*. Центральные и вписанные углы. Замечательные точки в треугольнике. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

История математики

Пифагор и его школа. Фалес. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение.

Практические и лабораторные работы не предусмотрены.

Направления проектной деятельности обучающихся 8 класса

Темы проектных работ

- 1) Из истории возникновения площадей
- 2) Из истории теоремы Пифагора
- 3) Невозможные фигуры
- 4) Окружность и круг вокруг нас
- 5) Равновеликие многоугольники

Использование резерва учебного времени

В рабочей программе предмета выделено на повторение 4 часа, которые распределены следующим образом:

Четырехугольники (1ч); площадь (1ч), подобные треугольники (1ч), окружность (1ч)

9 КЛАСС

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

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

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Измерения и вычисления

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

Геометрические преобразования

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

Движения

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

Геометрические построения.

Основные методы решения задач на построение (метод параллельного переноса, метод симметрии).

Этапы решения задач на построение.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница.

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

Измерения и вычисления

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

Расстояния. Свойства (аксиомы) объема фигуры.

История математики

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.

Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. В. Ковалевская, А. Н. Колмогоров. Космическая программа и М. В. Келдыш.

Практические и лабораторные работы не предусмотрены.

Направления проектной деятельности обучающихся 9 класса

Темы проектных работ

- 1) Геометрические фигуры в современном мире
- 2) Метод координат при решении геометрических задач
- 3) Вписанные и описанные окружности. Внеписанные окружности.
- 4) Замечательные точки треугольника
- 5) Золотое сечение

Использование резерва учебного времени

В рабочей программе предмета выделено на повторение 9 часа, которые распределены следующим образом:

Векторы (1ч), метод координат (1ч), соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (2ч); длина окружности и площадь круга (2ч), движение (1 ч) , начальные сведения из стереометрии (1ч), Итоговая контрольная работа (1 ч).

Тематическое планирование

Раздел	Количество во часов	Темы, входящие в данный раздел	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)					
Глава I. Начальные геометрические сведения.	10	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.	2,4,6,8
		Сравнение отрезков и углов	1		
		Измерение отрезков Измерение углов	3		
		Перпендикулярные прямые	2		
		Решение задач	1		
		Контрольная работа №1	1		
Глава II. Треугольники.	17	Первый признак равенства треугольников.	3	Объяснять, какая фигура называется треугольником, элементы треугольника. Виды треугольников; равные \triangle ; изображать и распознавать	1,2,4,5,8
		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	3		
		Второй и третий признаки равенства треугольников.	4		

		Задачи на построение.	3	на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляр-ных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.	
		Решение задач.	3		
		Контрольная работа № 2	1		
Глава III Параллельные прямые.	13	Признаки параллельности двух прямых.	4	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух	1,3,5,8
		Аксиома параллельных прямых.	5		
		Решение задач.	3		
		Контрольная работа № 3	1		

				<p>прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие ответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</p>	
<p>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p>	<p>18</p>	Сумма углов треугольника.	2	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника</p>	<p>1,3,6,7</p>
		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3		
		Контрольная работа № 4	1		
		Прямоугольные треугольники.	4		
		Построение треугольника по трем элементам.	4		
		Решение задач.	3		

		Контрольная работа № 5	1	(прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	
Повторение. Решение задач.	10	Повторение. Решение задач.	9		2,3,5,6
		Контрольная работа №6	1		
8 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)					
Глава V. Четырёхугольники	14	Многоугольники.	2	Объяснять, что такое многоугольник, его элементы, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и	1,2,5,6
		Параллелограмм и трапеция	6		
		Прямоугольник, ромб, квадрат	4		
		Решение задач	1		
		Контрольная работа №1	1		

				<p>внешнюю область; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники: формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось(центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке</p>	
Глава VI. Площадь	14	Площадь многоугольника	2	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные	2,3,6,7
		Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6		

		Теорема Пифагора	3	свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоуголь-ника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треу-гольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	
		Решение задач	2		
		Контрольная работа №2	1		
Глава VIII. Подобные треугольники	19	Определение подобных треугольников	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур	1,3,5,7
		Признаки подобия треугольников	5		
		Контрольная работа №3	1		
		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7		
		Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3		
		Контрольная работа № 4	1		

Глава VIII.
Окружность

17	Касательная к окружности	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с	2,3,5,7,8
	Центральные и вписанные углы	4		
	Четыре замечательные точки треугольника.	3		
	Вписанная и описанная окружности	4		
	Решение задач	2		
	Контрольная работа №5	1		

				окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ	
Повторение. Решение задач	4	Повторение. Решение задач	4		1,4,5,7
9 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)					
Глава IX. Векторы	8	Понятие вектора.	2	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	1,2,5,6
		Сложение и вычитание векторов.	3		
		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3		
Глава X. Метод координат	10	Координаты вектора	2	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой	1,4,5,7
		Простейшие задачи в координатах	2		
		Уравнение окружности и прямой.	3		
		Решение задач с использованием метода координат	2		
		Контрольная работа №1	1		

<p style="text-align: center;">Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	11	Синус, косинус, тангенс	3	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, ко-синуса и тангенса углов от 0 до 180^0; выводить основное три-гонометрическое тождество и формулы приведения: форму-лировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, при-менять их при решении треугольников; объяснять, как испо-льзуются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла ме-жду векторами и скалярного произведения векторов; выво-дить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач</p>	2,3,5,7,8
		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4		
		Скалярное произведение векторов	2		
		Решение задач	1		
		Контрольная работа №2	1		
<p style="text-align: center;">Глава XII. Длина окружности и площадь круга</p>	12	Правильные многоугольники.	4	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, опи-санной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и ради-уса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычи-сления</p>	1,2,3,5,6
		Длина окружности и площадь круга	4		
		Решение задач	3		
		Контрольная работа №3	1		

				длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.	
Глава XIII. Движения	8	Понятие движения	3	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений.	3,5,6,7
		Параллельный перенос и поворот	3		
		Решение задач по теме «Движение»	1		
		Контрольная работа №4	1		
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	8	Многогранники	4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая -наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое	2,4,7,8
		Тела и поверхности вращения	4		

			<p>объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой; что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, выводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражается объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p>	
--	--	--	---	--

Об аксиомах планиметрии	2	Об аксиомах планиметрии	2		1,2,3,5,7
Повторение. Решение задач.	9	Повторение. Решение задач.	8		1,2,5,6,7,8
		Контрольная работа №5	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла
МБОУ ООШ № 16 МО город Армавир
от 27.08.2021г. № 1

_____ С.В. Рамазанова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ Л.В.Пискунова

27.08.2021 г.

