**Аннотация к программе по геометрии 7-9 классы 2020-2021 уч.год**

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативно-методические материалы | * ФГОС основного общего образования, утвержденый приказом Минобрнауки №1897 от 17.12.2010 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015 * Примерная основная образовательная программа основного общего образования <http://fgosreestr.ru/>. * Бутузов, В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / В.Ф. Бутузов. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2016. — 31 с. * Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика, алгебра и геометрия» в 2020-2021 уч.году (Составитель Плешков А.В., зав.кафедрой математических и естественно-математических дисциплин ГАУ ДПО ЯО ИРО КПН) |
| Реализуемый УМК | 1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2019 2. Дидактические материалы, тематические тесты, контрольные работы, входящие в состав УМК Л.С.Атанасян |
| Цели и задачи изучения предмета | 1. ***в направлении личностного развития***  * развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; * формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; * воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; * формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; * развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;   ***2) в метапредметном направлении***   * формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; * развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; * формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; * формирование способов деятельности, связанных с ее управлением (постановка целей, разработка плана, контроль, коррекция и т.п.); * формирование коммуникативных действий[[1]](#footnote-2);   ***3) в предметном направлении***   * овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; * создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. |
| Срок реализации программы | 2 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | 7 класс – 2 часа в неделю (68 ч), 8 класс – 2 часа в неделю (68 ч.), 9 класс – 2 часа в неделю (68 ч.) |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | 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 обучающихся 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 Метапредметные результаты: Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).  **Межпредметные понятия**  Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на уроках математики будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».  При изучении математики обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:  • систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;  • выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);  • заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.  В ходе изучения математики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.  В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.  **Регулятивные УУД**   1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:  * анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; * идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; * выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; * ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; * формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; * обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.  1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  * определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; * обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; * определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; * выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); * выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; * составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); * определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; * описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; * планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.  1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:  * определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; * систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; * отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; * оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; * находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; * работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; * устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; * сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:  * определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; * анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; * свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; * оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; * обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; * фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.  1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:  * наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; * соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; * принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; * самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; * ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; * демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).   **Познавательные УУД**   1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:  * подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; * выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; * выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; * объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; * выделять явление из общего ряда других явлений; * определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; * строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; * строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; * излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; * самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; * вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; * объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); * выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; * делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.  1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  * обозначать символом и знаком предмет и/или явление; * определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; * создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; * строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; * создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; * преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; * переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; * строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; * строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; * анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.  1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:  * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; * устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; * резюмировать главную идею текста; * преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); * критически оценивать содержание и форму текста.  1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:  * определять свое отношение к природной среде; * анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; * проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; * прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; * распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; * выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.   10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:   * определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; * осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; * формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; * соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.   **Коммуникативные УУД**   1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:  * определять возможные роли в совместной деятельности; * играть определенную роль в совместной деятельности; * принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории; * определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; * строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; * корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); * критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; * предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; * выделять общую точку зрения в дискуссии; * договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; * организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); * устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.  1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:  * определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; * отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); * представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; * соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; * высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; * принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; * создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; * использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; * использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; * делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.  1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:  * целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; * выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; * выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; * использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; * использовать информацию с учетом этических и правовых норм; * создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.   **Предметные результаты**  **7 класс**  **Геометрические фигуры**  Выпускник научится:  Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;  • извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;  • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;  • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.  Получит возможность научиться:  • 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).  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • 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**  Выпускник научится:  • Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.  Получит возможность научиться:  • Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • Владеть понятием отношения как метапредметным;  • свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.  • использовать свойства 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**  Выпускник научится:  • 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;  • 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.  Получит возможность научиться:  • Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.  • проводить простые вычисления на объемных телах;  • формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • проводить вычисления на местности;  • применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов 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 четырехугольника.  • 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**  Выпускник научится:  • Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.  Получит возможность научиться:  • 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.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  . • 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.  **8 класс**  **Геометрические фигуры**  Выпускник научится:  • Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;  • извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;  • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;  • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.  Получит возможность научиться:  • Оперировать понятиями геометрических фигур;  • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;  • применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;  • формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;  • доказывать геометрические утверждения;  • владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • 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**  Выпускник научится:  • Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.  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.  Получит возможность научиться:  • Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;  • применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;  • характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • 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**  Выпускник научится:  • 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.  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.  Получит возможность научиться:  • Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.   * Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;   • проводить простые вычисления на объемных телах;  • формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • проводить вычисления на местности;  • применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов 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 четырехугольника, 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**  Выпускник научится:  • Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.  Получит возможность научиться:  • 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.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • 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**  Выпускник научится:  • Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • распознавать движение объектов в окружающем мире;  • распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.  Получит возможность научиться:  • Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;  • строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;  • применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.  Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • 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.  **9 класс**  **Векторы и координаты на плоскости**  Выпускник научится:  • 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  Выпускник научится:  • Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;  • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;  • понимать роль математики в развитии России.  Методы математики  • Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;  • Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.  Получит возможность научиться:  • Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;  • выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;  • применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.  **История математики**  Выпускник научится:  **•** 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 для успешного продолжения образования на углубленном уровне:  • 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.  **•** 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**  Выпускник научится:  • 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 учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве. |
| Используемые технологии | Проблемное обучение  Дифференцированное обучение  Личностно-ориентированное обучение  ИКТ (информационно-коммуникационные)  Здоровьесберегающие технологии |
| Формы контроля | Контрольные работы (7 кл – 6 , 8 кл – 6, 9 кл -5 ), самостоятельные работы, математический диктант, тестовые работы, практические работы, практикумы по решению задач |

1. [↑](#footnote-ref-2)