

**Является частью ООП ООО МАОУ СОШ №**

**Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол № 1 от 28.08.2015**

**Утверждено приказом директора школы №543-од от 01.09.2015 г**

**Изменения:**

**Утверждено приказом директора школы №693-од от 02.09.2019г Утверждено приказом директора школы № 445-од от 29.08.2020г**

**Рабочая программа учебного предмета «Геометрия»**

**(7-9 классы)**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

# Личностные результаты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД | Требования ФГОС | Результаты освоения ООП |
| Л-1 | Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической  принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических,  демократических и традиционных ценностей многонационального  российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; | Л-1.1. Учиться проявлять себя гражданином России, замечать и объяснять свою причастность к интересам и ценностям своего ближайшего общества (друзья, одноклассники, земляки), своего народа (национальности) и своей страны — России (ее многонационального народа).  Л-1.3. Осознавать свой долг и ответственность перед людьми своего общества, своей страной. Л-1.4. Учиться исполнять свой долг, свои обязательства перед своим обществом, гражданами своей страны.  Л-1.5. Учиться отвечать за свои гражданские поступки перед своей совестью и гражданами своей страны.  Л-1.6. Отстаивать (в пределах своих возможностей) гуманные, равноправные, демократические порядки и препятствовать их нарушению. |
| Л-2 | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе  формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде | Л-2.1. Обладать устойчивой мотивацией к обучению и познанию на основе личностно-ориентированного подхода.  Л-2.2. Осознавать ответственное отношение к учению,  Л-2.3. Формировать уважительное отношение к труду.  Л-2.4. Осознавать потребность и готовность к саморазвитию и самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Л-2.5. Использовать свои интересы для выбора и построения индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования. |
| Л-3 | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира | Л-3.2. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:  Л-3.2.4. учиться осознанно уточнять и  корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта. Л-3.3. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. |
| Л-4 | Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести | Л-4.2.1. Взаимно уважать право другого на отличие от тебя, не допускать оскорблений друг друга; Л-4.2.2. Учиться строить взаимоотношения с другими на основе доброжелательности, добрососедства, сотрудничества при общих делах и интересах, взаимопомощи в трудных ситуациях; |
|  | диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания |  |
| Л-5 | Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей | Л-5.2. Учиться выстраивать и перестраивать стиль своего общения со сверстниками, старшими и младшими в разных ситуациях совместной деятельности (образовательной, игровой, творческой, проектной, деловой и т.д.), особенно направленной на общий результат.  Л-5.4. Учиться критически оценивать и корректировать свое поведения в различных взаимодействиях, справляться с агрессивностью и эгоизмом, договариваться с партнерами.  Л-5.8. В процессе включения в общество учиться, с одной стороны, преодолевать возможную замкнутость и разобщенность, а с другой стороны, противостоять коллективной воле группы, подавляющей личность. |
| Л-7 | Формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности; | Л-7.1.Обладать коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности; |
| Л-8 | Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах | Л-8.2. Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья — своего, а также близких людей и окружающих. |
| Л-10 | Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи | Л-10.1. Осмысливать роль семьи в своей жизни и жизни других людей. |

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД | Требования ФГОС | Результаты освоения ООП Выпускник научится: |
| **Р - 1** | Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и  формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. | Р-1.3. выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  Р-1.5. формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности |
| **Р - 2** | Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. | Р-2.1. определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; Р-2.2. обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;  Р-2.3. определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; Р-2.5. выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; |
|  |  | Р-2.6. составлять план решения проблемы  (выполнения проекта, проведения исследования); Р-2.7. определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; Р-2.9. планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. |
| **Р - 3** | Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. | Р-3.1. определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; Р-3.2. систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;  Р-3.4. оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;  Р-3.6. работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;  Р-3.8. сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. |
| **Р - 4** | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; | Р-4.1. определять критерии правильности  (корректности) выполнения учебной задачи; Р-4.2. анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для  выполнения учебной задачи;  Р-4.4. оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; Р-4.5. обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;  Р-4.6. фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. |
| **Р - 5** | Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. | Р-5.1. наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;  Р-5.3. принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;  Р-5.4. самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; |

**Познавательные УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД | Требования ФГОС | Результаты освоения ООП Выпускник научится: |
| П - 1 | Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, | П-1.1. давать определения понятиям, подводить под понятия;  П-1.2. подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; |
|  | строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. | П-1.3. выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;  П-1.4. выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  П-1.5. объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать,  классифицировать и обобщать факты и явления; П-1.8. строить рассуждение от общих  закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;  П-1.9. строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;  П-1.10. строить рассуждения на основе аналогии  П-1.14. выделять главное |
| П - 2 | Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; | П-2.1. обозначать символом и знаком предмет и/или явление;  П-2.3. строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;  П-2.5. строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;  П-2.6. строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;  П-2.7. Познавательные действия по решению задач (проблем):  П-2.7.1. Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)  П-2.7.1.1. Создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от  второстепенных;  П-2.7.1.3.Оценивать достоверность полученных решений  П-2.7.2Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).  П-2.7.2.1.Формулировать цели исследований  П-2.7.2.2.Планировать этапы исследования  П-2.7.2.3.Подбирать необходимое оборудование  (измерительные приборы)  П-2.7.2.4.Предлагать подходящие способы измерения выбранных характеристик  П-2.7.2.5.Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы |

**Коммуникативные УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД | Требования ФГОС | Результаты освоения ООП Выпускник научится: |
| **К-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; | -1.1. Определять цели, правила и способы взаимодействия, распределять функции участников;  К–1.2. Работать в группах на основе заданных правил взаимодействия;  К–1.3. Допускать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; К– 1.4.Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;  К– 1.5. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности с учителем и |
|  |  | сверстниками, в том числе в ситуации столкновения интересов, согласуя с ними свои интересы и взгляды.;  К– 1.7. Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; |
| **К-2** | Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; | К-2.1. Умение доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи.  К-2.4.представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;  К-2.6. высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  К-2.7. принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; |

**Смысловое чтение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД |  | Результаты освоения ООП Выпускник научится: |
| **СЧ-1** | Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного | СЧ-1.2. находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);  СЧ-1.3. решать учебно-познавательные и учебно- практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: |
| **СЧ-2** | Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации | СЧ-2.1. структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;  СЧ-2.2. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому; СЧ-2.3. интерпретировать текст: |
| **СЧ-3** | Работа с текстом: оценка информации | СЧ-3.1. откликаться на содержание текста:  СЧ-3.1.1. связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;  СЧ-3.1.3. находить доводы в защиту своей точки зрения; |

**ИКТ-компетенции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| КОД |  |  | Результаты освоения ООП Выпускник научится: |
| **ИКТ -** | формирование и развитие | Поиск и организация | ИКТ-3.1. использовать различные |
| **3** | компетентности в области | хранения информации | приемы поиска информации в сети |
|  | использования |  | Интернет (поисковые системы, |
|  | информационно- |  | справочные разделы, предметные |
|  | коммуникационных |  | рубрики); |
|  | технологий (далее ИКТ- |  | ИКТ-3.2.6строить запросы для поиска |
|  | компетенции); развитие |  | информации с использованием |
|  | мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; |  | логических операций и анализировать результаты поиска; ИКТ-3.5. сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них. |
| **ИКТ-6** | Создание письменных сообщений | ИКТ-6.1. записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);  ИКТ-6.2.использовать музыкальные редакторы для решения творческих задач. |
| **ИКТ-**  **10** | Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании | ИКТ-10.6.соблюдать правила  безопасного поведения в сети Интернет; ИКТ-10.7. различать безопасные ресурсы сети Интернет и ресурсы, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно. |
| **ИКТ-**  **11** | Моделирование, проектирование и управление | ИКТ-11.1.Умение пользоваться различными источниками информации:  словарями, энциклопедиями, справочниками, СМИ, интернет- ресурсами и пр. |

**Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД |  | Результаты освоения ООП Выпускник научится: |
| **ИПД-1** | Опыт учебно- исследовательской и проектной деятельности | ИПД-1.1. планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект; проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы;  ИПД-1.2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;  ИПД-1.3. использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;  ИПД-1.4. использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение гипотезы, эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование; |

# Предметные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **КОД** | **Требования ФГОС** | **Результаты освоения Программы** |
|  | Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов; | **Выпускник научится**  Гм-1.1. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;  ГМ-1.2.распознавать движение объектов в окружающем мире;  Гм-1.3.Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;  Гм-1.4.знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Гм-1.5.понимать роль математики в развитии России.  **Выпускник получит возможность научиться** *Гм- 1.6.Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*  *Гм – 1.7.понимать роль математики в развитии России.* |
| **Гм-2** | Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения,  интерпретация вычислительных результатов  в задаче, исследование полученного решения задачи; | **Выпускник научится**  Гм-2.1извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;  Гм-2.2.применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;  Гм-2.3.решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.  **Выпускник получит возможность научиться** *Гм-2.4.Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; Гм-2.5.строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*  *Гм-2.6.применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.* |
| **Гм-3** | Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:  Оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник,  прямоугольник и квадрат, окружность и круг,  прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; | **Выпускник научится**  Гм-3.1.Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;  Гм-3.2.вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. Гм-  3.3.Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.  **Выпускник получит возможность научиться:** *Гм-3.5 Оперировать понятиями геометрических фигур;*  *Гм-3.6.извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*  *Гм-3.7.применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*  *Гм-3.8.формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*  *Гм-3.9.доказывать геометрические утверждения Гм-3.10.владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | *Гм-3.11.использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера* |
| **Гм-4** | Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших  пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:  оперирование на базовом уровне  понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам. | **Выпускник научится**  Гм-4.1.применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.  Гм-4.2.Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.  Гм-4.3.Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;  Гм-4.4.определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.  Гм-4.5.использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.  **Выпускник получит возможность научиться** *Гм-4.6.Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*  *Гм-4.7.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; Гм-4.8.применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*  *Гм-4.9.использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам. Гм-4.10.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; Гм-4.11.Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в* |
|  |  | *более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности; Гм-4.12проводить простые вычисления на объёмных телах;*  *Гм-4.13.формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать, либо здесь добавить. Гм-4.14.характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.* |
| **Гм-5** | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний;  оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;  использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур;  выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни; | **Выпускник научится:**  Гм-5.1.использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания  Гм-5.2.Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.  Гм-5.3.использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.  Гм-5.4.выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. Гм-5.5.Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;  Гм-5.6.Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.  **Выпускник получит возможность научиться** *Гм-5.7.Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; Гм-5.8.свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях, Гм-5.9.выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*  *Гм-5.10.изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*  *Гм-5.11.выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; Гм-5.12.оценивать размеры реальных объектов окружающего мира* |

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД**

***1.*** *Выпускник сможет:*

* + - *анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;*
    - *идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;*
    - *ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;*
    - *формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели*

*деятельности;*

* + - *обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.*

***2.*** *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.*

***3.*** *Обучающийся сможет:*

* + - *определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;*
    - *систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;*
    - *отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;*
    - *оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;*
    - *находить достаточные средства для выполнения учебных действий в*

*изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;*

* + - *работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;*
    - *устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;*
    - *сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.*

***4.*** *Обучающийся сможет:*

* + - *определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;*
    - *свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;*
    - *оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;*
    - *обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;*
    - *фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.* ***5.*** *Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:*
    - *наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;*
    - *соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;*
    - *принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;*
    - *самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;*
    - *ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной*

*деятельности;*

* + - *демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).*

**Познавательные УУД**

***6.*** *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.*

***7.*** *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.*

***8.*** *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.*

***9.*** *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. Обучающийся сможет:*

* + - *определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;*
    - *осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;*
    - *формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;*
    - *соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.*

**Коммуникативные УУД**

*11. Обучающийся сможет:*

* + - *определять возможные роли в совместной деятельности;*
    - *играть определенную роль в совместной деятельности;*
    - *принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;*
    - *определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;*
    - *строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;*
    - *корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);*
    - *критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;*
    - *предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;*
    - *выделять общую точку зрения в дискуссии;*
    - *договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;*
    - *организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);*
    - *устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.*

*12. 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.*

*13. 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.*

**7 класс**

**Личностные результаты:**

1. Осознание демократических и традиционных ценностей многонационального Российского общества.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Знание основных норм морали, нравственных духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России.
4. Формирование мировоззрения, соответствующего культурному многообразию современного мира.
5. Идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу.
6. Формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены сами учащиеся. Готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения.
7. Осознание ценности здорового и безопасного образа жизни, правил поведения в общественных местах.
8. Формирование эстетического сознания, основ художественной культуры обучающихся как части их духовной культуры и способа познания жизни и средства организации общения.
9. Сформированность основ экокультуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, готовность к занятиям сельхозтрудом, к осуществлению природоохранной деятельности.

**Метапредметные результаты:**

Регулятивные универсальные учебные действия

*Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.*

* + ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

*Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

* + выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  + составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

*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:*  оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.

*Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:*

* + оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.

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

* + принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность.

Познавательные универсальные учебные действия

*Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:*

* + излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
  + самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке;
  + объяснять явления, выявляемые в ходе познавательной деятельности;
  + выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины;  делать вывод на основе анализа разных точек зрения.

*Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:*

* + 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;
  + строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; *Смысловое чтение. Обучающийся сможет:*
  + ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
  + устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  резюмировать главную идею текста;

*Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике. Обучающийся сможет:*

* + анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
  + распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  + выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

*Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:*

* + осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.

Коммуникативные универсальные учебные действия

*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 свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* Критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

*Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникацией для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:*

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

*Формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (далее ИКТ). Обучающийся сможет:*

* Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* Использовать информацию с учетом этических и правовых норм

**Предметные результаты:**

### **Выпускник научится в 7 классе:**

**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;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**Геометрические построения**

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

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**Геометрические преобразования**

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

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**История математики**

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

**Методы математики**

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

### **Выпускник получит возможность научиться в 7 классе:**

**Геометрические фигуры**

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

**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;*

**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, объеме как величинами. Применять 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, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
* *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.*

**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.*

1. **класс**

**Личностные результаты:**

* 1. Осознание этнической принадлежности, сопричастности истории, народов и государств, находящихся на территории современной России.
  2. Осознание своих познавательных интересов и готовность к построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе.
  3. Способность к нравственному самосовершенствованию, веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию. Способность к сознательному самоограничению в поступках, поведении.
  4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего культурному многообразию современного мира.
  5. Формирование уважительного доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере и гражданской позиции. Готовность к конструированию допустимых способов диалога.
  6. Готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами.
  7. Формирование навыков здорового и безопасного образа жизни.
  8. Способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры.
  9. Сформированность основ экокультуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, готовность к занятиям сельхозтрудом, к осуществлению природоохранной деятельности.

**Метапредметные результаты:**

Регулятивные универсальные учебные действия

*Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:*

* + - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

*Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:*

* + - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.

*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:*

* + - 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.

*Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:*

* + - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.

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

* + - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные универсальные учебные действия

*Умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (дедуктивное) и делать выводы. Обучающийся сможет:*

* + - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать факты и явления;
    - 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;
    - самостоятельно предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
    - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая;

объяснять с заданной точки зрения);

* + - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.

*Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:*

* + - 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; *Смысловое чтение. Обучающийся сможет:*
    - резюмировать главную идею текста;
    - интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научнопопулярный, информационный, текст non-fiction).

*Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.*

*Обучающийся сможет:*

* + - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
    - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;  выражать свое отношение к природе через модели, проектные работы.

*Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:*

* + - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.

Коммуникативные универсальные учебные действия

*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:*

* + - 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.);

*Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникацией для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:*

* + - Представлять в устной и письменной форме развернутый план собственной деятельности;
    - Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

*Формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (далее ИКТ). Обучающийся сможет:*

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.

**Предметные результаты:**

### **Выпускник научится в 8 классе:**

**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 движение объектов в окружающем мире;
* 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.

### **Выпускник получит возможность научиться в 8 классе:**

**Геометрические фигуры**

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

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**Отношения**

* *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
* *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
* *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**Измерения и вычисления**

* *Оперировать представлениями о длине, площади, 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, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, 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.*

**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.*

**2. Содержание учебного предмета «Геометрия»**

# 7 класс (70 часов)

**1. Начальные геометрические сведения.** Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигу­ры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свой­ства. Перпендикулярные прямые. Контрольная работа № 1

**2. Треугольники.** Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпен­дикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треуголь­ника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Контрольная работа № 2

**3. Параллельные прямые.** Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Контрольная работа № 3

**4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Контрольная работа № 4. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на пост­роение. Контрольная работа № 5

**5. Повторение. Решение задач.**

Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

# 8 класс (70 часов)

1. **Четырехугольники**

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Па­раллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямо­угольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии. Контрольная работа № 1

1. **Площадь**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Контрольная работа № 2

1. **Подобные треугольники**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольни­ков. Применение подобия к доказательствам теорем и реше­нию задач. Контрольная работа № 3 Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 4

1. **Окружность**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности и еесвойства и признак. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника.] Вписанная и описанная окружности. Контрольная работа № 5

**Повторение. Решение задач**

# 9 класс (68 часов)

1. **Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач. Контрольная работа № 1

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Контрольная работа № 2

1. **Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Контрольная работа № 3

1. **Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

1. **Об аксиомах геометрии.**

Беседа об аксиомах геометрии. Контрольная работа № 4

1. **Начальные сведения стереометрии.**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

1. **Повторение. Решение задач.** Контрольная работа № 5

# 3. Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» 7 класс (70 ч в год, 2 часа в неделю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема/раздел | Кол-во часов |
|  | **Глава I. Начальные геометрические сведения** | **10** |
|  | Инструктаж по технике безопасности.  Прямая и отрезок | 1 |
|  | Луч и угол | 1 |
|  | Сравнение отрезков и углов | 1 |
|  | Измерение отрезков | 1 |
|  | Измерение углов | 1 |
|  | Измерение углов | 1 |
|  | Смежные и вертикальные углы | 1 |
|  | Перпендикулярные прямые | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения» | 1 |
|  | **Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»** | 1 |
|  | **Глава II. Треугольники** | **17** |
|  | Треугольник | 1 |
|  | Треугольник | 1 |
|  | Первый признак равенства треугольников | 1 |
|  | Перпендикуляр к прямой | 1 |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 |
|  | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 |
|  | Окружность | 1 |
|  | Построения циркулем и линейкой | 1 |
|  | Задачи на построение | 1 |
|  | Задачи на построение | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Треугольники» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Треугольники» | 1 |
|  | **Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»** | 1 |
|  | **Глава III. Параллельные прямые** | **13** |
|  | Параллельные прямые | 1 |
|  | Признаки параллельности двух прямых | 1 |
|  | Признаки параллельности двух прямых | 1 |
|  | Признаки параллельности двух прямых | 1 |
|  | Аксиома параллельных прямых | 1 |
|  | Аксиома параллельных прямых | 1 |
|  | Аксиома параллельных прямых | 1 |
|  | Аксиома параллельных прямых | 1 |
|  | Аксиома параллельных прямых | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 |
|  | **Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»** | 1 |
|  | **Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **18** |
|  | Сумма углов треугольника | 1 |
|  | Сумма углов треугольника | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | 1 |
|  | Прямоугольные треугольники | 1 |
|  | Прямоугольные треугольники | 1 |
|  | Прямоугольные треугольники | 1 |
|  | Прямоугольные треугольники | 1 |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения» | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»** | 1 |
|  | **Итоговое повторение** | **12** |
|  | Повторение. Треугольники | 1 |
|  | Повторение. Треугольники | 1 |
|  | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
|  | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
|  | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |

1. **класс (70 ч в год, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема/раздел | Кол-во часов |
|  | **Повторение учебного материала, изученного в 7 классе** | **2** |
|  | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
|  | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |
|  | **Глава V. Четырехугольники** | **14** |
|  | Многоугольники | 1 |
|  | Многоугольники | 1 |
|  | Параллелограмм | 1 |
|  | Признаки параллелограмма | 1 |
|  | Решение задач то теме «Параллелограмм». | 1 |
|  | Трапеция. | 1 |
|  | Теорема Фалеса. | 1 |
|  | Задачи на построение | 1 |
|  | Прямоугольник. | 1 |
|  | Ромб. Квадрат | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Осевая и центральная симметрии | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»*** | 1 |
|  | **Глава VI. Площадь** | **13** |
|  | Площадь многоугольника Мини-конференция по теме «Площади» | 1 |
|  | Площадь многоугольника. | 1 |
|  | Площадь параллелограмма | 1 |
|  | Площадь треугольника | 1 |
|  | Площадь треугольника | 1 |
|  | Площадь трапеции | 1 |
|  | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
|  | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
|  | Теорема Пифагора | 1 |
|  | Теорема, обратная теореме Пифагора. | 1 |
|  | *Мини-конференция теме «Теорема Пифагора».* | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме: «Площади»*** | 1 |
|  | **Глава VII. Подобные треугольники** | **20** |
|  | Определение подобных треугольников. | 1 |
|  | Отношение площадей подобных треугольников. | 1 |
|  | Первый признак подобия треугольников. | 1 |
|  | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников. | 1 |
|  | Второй и третий признаки подобия треугольников. | 1 |
|  | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. | 1 |
|  | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 |
|  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»*** | 1 |
|  | Средняя линия треугольника | 1 |
|  | Средняя линия треугольника | 1 |
|  | Свойство медиан треугольника | 1 |
|  | Пропорциональные отрезки | 1 |
|  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
|  | Измерительные работы на местности. Практическая работа | 1 |
|  | Задачи на построение методом подобия. | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** | 1 |
|  | **Глава VIII. Окружность** | **16** |
|  | Взаимное расположение прямой и окружности. | 1 |
|  | Касательная к окружности. | 1 |
|  | Касательная к окружности. Решение задач. | 1 |
|  | Градусная мера дуги окружности | 1 |
|  | Теорема о вписанном угле | 1 |
|  | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 |
|  | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 |
|  | Свойство биссектрисы угла | 1 |
|  | Серединный перпендикуляр | 1 |
|  | Теорема о точке пересечения высот треугольника. | 1 |
|  | Свойство биссектрисы угла | 1 |
|  | Серединный перпендикуляр | 1 |
|  | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 |
|  | Вписанная окружность | 1 |
|  | Свойство описанного четырехугольника | 1 |
|  | Решение задач по теме «Окружность». | 1 |
|  | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»*** | 1 |
|  | Повторение по теме «Подобные треугольники» | 1 |
|  | Повторение по теме «Подобные треугольники» | 1 |
|  | Повторение по теме «Подобные треугольники» | 1 |
|  | Повторение по теме «Подобные треугольники» | 1 |

1. **класс (68 ч в год, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема/раздел | Кол-во часов |
|  | **Повторение учебного материала, изученного в 8 классе** | **2** |
|  | Повторение. Треугольники | 1 |
|  | Повторение. Четырехугольники | 1 |
|  | **Векторы** | **9** |
|  | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 |
|  | Откладывание вектора от данной точки | 1 |
|  | Сумма двух векторов Законы сложения векторов. | 1 |
|  | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 |
|  | Решение задач «Сложение и вычитание векторов» | 1 |
|  | Произведение вектора на число. | 1 |
|  | Применение векторов к решению задач | 1 |
|  | Средняя линия трапеции | 1 |
|  | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы» | 1 |
|  | **Метод координат** | **10** |
|  | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |
|  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |
|  | Простейшие задачи в координатах. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 |
|  | Уравнение окружности. | 1 |
|  | Уравнение прямой | 1 |
|  | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 |
|  | Решение задач с использованием метода координат | 1 |
|  | Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат» | 1 |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **14** |
|  | Синус, косинус, тангенс. | 1 |
|  | Основное тригонометрическое тождество. | 1 |
|  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 |
|  | Теорема о площади треугольника. | 1 |
|  | Теорема синусов | 1 |
|  | Теорема косинусов | 1 |
|  | Решение треугольников | 1 |
|  | Измерительные работы. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
|  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 |
|  | Скалярное произведение векторов и его свойства | 1 |
|  | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 |
|  | Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 |
|  | **Длина окружности и площадь круга** | **11** |
|  | Правильный многоугольник. | 1 |
|  | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |
|  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 |
|  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него | 1 |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
|  | Построение правильных многоугольников | 1 |
|  | Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты» | 1 |
|  | Площадь круга Площадь кругового сектора | 1 |
|  | Решение задач «Длина окружности. Площадь круга» | 1 |
|  | Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 |
|  | Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 |
|  | **Движение** | **7** |
|  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 |
|  | Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!» | 1 |
|  | Параллельный перенос. Поворот | 1 |
|  | Параллельный перенос. Поворот | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Движения» | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Движения» | 1 |
|  | Контрольная работа №5 по теме: «Движения» | 1 |
|  | **Начальные сведения из стереометрии** | **4** |
|  | Предмет стереометрии. Многогранники | 1 |
|  | Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда | 1 |
|  | Тела вращения. Цилиндр. Конус. | 1 |
|  | Сфера. шар | 1 |
|  | **Об аксиомах геометрии** | **1** |
|  | Об аксиомах геометрии | 1 |
|  | Об аксиомах геометрии | 1 |
|  | **Повторение** | **10** |
|  | Треугольники. Признаки равенства треугольников | 1 |
|  | Подобие треугольников | 1 |
|  | Параллельные прямые | 1 |
|  | Четырехугольники | 1 |
|  | Площади | 1 |
|  | Секущие и касательные | 1 |
|  | Окружность. Вписанный угол | 1 |
|  | Вписанные и описанные четырехугольники | 1 |
|  | Итоговая диагностика | 1 |
|  | Итоговая работа | 1 |