**Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия»**

(УМК «Геометрия» авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, Ю.А. Глазкова и др.)

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии сформированности** | **Личностные** **результаты** | **Предметные результаты** |
| **Самоопреде-ление (личностное, профессиональное, жизненное)** | 1.1.*Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России*  | 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
 |
|  | 1.5. *Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов* ***и******потребностей региона****, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде* | 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:* решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
* выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

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 |
| **Смыслообразование** | 2.1. *Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию* | Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных |

**1.2. Метапредметные планируемые результаты**

| **Универсальные учебные действия** | **Метапредметные результаты** | **Типовые задачи применения УУД** |
| --- | --- | --- |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** |
| ***Р1*** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание) | ***Р1.1*** Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты***Р1.2*** Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему***Р1.3***Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат***Р1.4*** Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей***Р1.5*** Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности***Р1.6*** Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов | Постановка и решение учебных задач Учебное сотрудничествоТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияЭколого-образовательная деятельностьМетод проектовУчебно-исследовательская деятельностьКейс-метод |
| ***Р2*** Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование) | ***Р2.1*** Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения***Р2.2*** Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач***Р2.3*** Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи***Р2.4*** Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)***Р2.5*** Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели***Р2.6*** Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)***Р2.7*** Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения***Р2.8*** Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса***Р2.9*** Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию | Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничестваМетод проектовУчебно-исследовательская деятельностьКейс-метод |
| ***Р3*** 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 (контроль и коррекция) | ***Р3.1*** Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности***Р3.2*** Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности***Р3.3*** Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований***Р3.4*** Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата***Р3.5*** Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата***Р3.6*** Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата***Р3.7*** Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта***Р3.8*** Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Постановка и решение учебных задач Поэтапное формирование умственных действийОрганизация учебного сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизациюМетод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| ***Р4*** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка) | ***Р4.1*** Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи***Р4.2*** Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи***Р4.3*** Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий***Р4.4*** Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности***Р4.5*** Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов***Р4.6*** Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов | Организация учебного сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизациюМетод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| ***Р5*** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция) | ***Р5.1*** Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки***Р5.2***Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы***Р5.3*** Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность***Р5.4*** Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха***Р5.5*** Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности***Р5.6*** Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) | Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияЭколого-образовательная деятельностьУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексииМетод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| **Познавательные универсальные учебные действия** |
| ***П6*** 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 (логические УУД) | ***П6.1*** Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства***П6.2*** Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов***П6.3*** Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство***П6.4*** Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления***П6.5*** Выделять явление из общего ряда других явлений***П6.6*** Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений***П6.7*** Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям***П6.8*** Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки***П6.9*** Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи***П6.10*** Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации***П6.11*** Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником***П6.12*** 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)***П6.13*** Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ***П6.14*** Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными | Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действийСтратегии смыслового чтенияДискуссияМетод ментальных картЭколого-образовательная деятельностьМетод проектовУчебно-исследовательская деятельностьДебатыКейс-метод |
| ***П7*** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование) | ***П7.1*** Обозначать символом и знаком предмет и/или явление***П7.2*** Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме***П7.3*** Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления***П7.4*** Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения***П7.5*** Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией***П7.6*** Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область***П7.7*** Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот***П7.8*** Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм***П7.9*** Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного***П7.10*** 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 | Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование Поэтапное формирование умственных действийМетод ментальных картКейс-методМетод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| ***П8*** Смысловое чтение | ***П8.1*** Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);***П8.2*** Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;***П8.3*** Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;***П8.4*** Резюмировать главную идею текста;***П8.5*** Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);***П8.6*** Критически оценивать содержание и форму текста.***П8.7***Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах***П8.8*** 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)***П8.9*** Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты | Стратегии смыслового чтенияДискуссияМетод ментальных картКейс-методДебатыМетод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| ***П9*** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации  | ***П9.1*** Определять свое отношение к природной среде***П9.2*** Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов***П9.3*** Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций***П9.4*** Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора***П9.5*** Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды***П9.6*** Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы | Эколого-образовательная деятельность |
| ***П10*** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем  | ***П10.1*** Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы***П10.2*** Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями***П10.3*** Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска***П10.4*** Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью | Применение ИКТУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование Метод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| **Коммуникативные универсальные учебные действия** |
| ***К11*** 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 (учебное сотрудничество) | ***К11.1*** Определять возможные роли в совместной деятельности***К11.2*** Играть определенную роль в совместной деятельности***К11.3*** Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории***К11.4*** Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации***К11.5*** Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности***К11.6*** Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)***К11.7*** Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его***К11.8*** Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации***К11.9***Выделять общую точку зрения в дискуссии***К11.10*** Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей***К11.11*** Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)***К11.12*** Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога | Организация учебного сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияДискуссияЭколого-образовательная деятельностьКейс-методМетод проектов (групповые)Дебаты |
| ***К12*** 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 (коммуникация) | ***К12.1*** Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства***К12.2*** Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)***К12.3*** Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности***К12.4*** Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей***К12.5*** Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога***К12.6*** Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником***К12.7*** Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств***К12.8*** Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления***К12.9*** Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя***К12.10*** Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его | Организация учебного сотрудничестваДискуссияКейс-методДебатыУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникациюУчебно-исследовательская деятельность |
| ***К13*** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность) | ***К13.1*** Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ***К13.2*** Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации***К13.3*** Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи***К13.4*** 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.***К13.5*** Использовать информацию с учетом этических и правовых норм***К13.6*** Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности | Применение ИКТУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения Метод проектовУчебно-исследовательская деятельность |

**1.3. Предметные планируемые результаты**

| **Раздел (тема) программы** | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| --- | --- | --- |
| **Геометрические фигуры** | · Оперировать понятиями геометрических фигур;· извлекать, геометрических фигурах, представленную на чертежах;· 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; | · Оперировать понятиями геометрических фигур;· извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;· применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;· решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;· формулировать свойства и признаки фигур;· доказывать геометрические утверждения;· владеть стандартной классификацией плоских фигур (тре-угольников и четырёхугольников).**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;· использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. |
| **Отношения** | · Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни. | · 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 окружно-сти, двух окружностей.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни. |
| **Измерения и вычисления** | · Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;· применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;· применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;· **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях; | · Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;· применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;· применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;· оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах;· применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые 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;· проводить простые вычисления на объёмных телах;· формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях,применять формулы и вычислять площади в простых случаях;· проводить вычисления на местности, применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности. |
| **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 вреальной жизни;· оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. | · Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;· изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;· свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;· выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;· изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с по-мощью простейших компьютерных инструментов.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;· оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. |
| **Преобразования** | · 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; | · Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;· оперировать понятием движения и преобразования подобия,владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;· строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;· применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· распознавать движение объектов в окружающем мире;· распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;· применять свойства движений и применять подобие для по-строений и вычислений. |
| **Векторы и координаты на плоскости** | · Оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;· выполнять действия над векторами (сложение, умно-жение на число), **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения; | · Оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;· выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение векторов, 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 фигурдля решения задач;· применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**· использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;· использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам. |
| **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; | Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;· знать примеры математических открытий и их авторов в связис отечественной и всемирной историей;· понимать роль математики в развитии России;· характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей. |
| **Методы математики** | · Выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;· приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства; | · Выбирать подходящий изученный метод при решении изу ченных типов математических задач;· приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;· 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 электрон-но-коммуникационные системы при решении математическихзадач. |

**2. Содержание учебного предмета**

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

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

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур

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

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

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

**Окружность, круг.** Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, *их свойства.* Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников*.

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

**Отношения**

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

**Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

**Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников*

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

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

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

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

**Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике*. Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

**Расстояния**

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

**Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум* сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

*Деление отрезка в данном отношении.*

**Геометрические преобразования**

**Преобразования**

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

**Движения**

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

**Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы**

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

**Координаты**

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

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

**История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

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

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

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

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. Ковалевская, А. Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А. Н. Крылов. Космическая программа и М. В. Келдыш.*

**Элементы теории множеств и математической логики**

**Множества и отношения между ними.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| **№ раз дела** | **Раздел** | **Тема урока** | **Номер урока** | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | **Формы текущего контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Начальные геометрические сведения*10 часов* | Прямая, и отрезок | 1 | 1 |  | Самостоятельная работа «Прямая и отрезок»Самостоятельная работа «Сравнение отрезков и углов»Диагностическая работа Самостоятельная работа по теме «Измерение отрезков»Самостоятельная работа по теме «Измерение углов»Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярные прямые»Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»Зачет № 1 по теме «Начальные геометрические сведения» |
| Луч, угол | 2 | 1 | Геометрические фигуры в окружающем мире в рамках своего региона, города, поселения  |
| Сравнение отрезков и углов | 3 | 1 |  |
| Измерение отрезков | 4 | 1 | Проведение измерений на местности |
| Измерение углов | 5-6 | 2 | Измерении углов и отрезков в повседневной жизни для решения простейших задач по измерению длин, высот, расстояний в рамках регион, города, поселения |
| Перпендикулярные прямые | 7-8 | 2 | Использование свойства перпендикулярных прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |
| Решение задач | 9 | 1 |  |
| Контрольная работа №1 | 10 |  |  |
| 2 | Треугольники17 часов | Первый признак равенства треугольников | 11-13 | 3 | Первый признак равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания | Самостоятельная работа «Первый признак равенства треугольников»Самостоятельная работа «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника»Самостоятельная работа «Второй и третий признаки равенства треугольников»Самостоятельная работа «Окружность и ее элементы»Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»Зачет № 2 по теме «Треугольники» |
| Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 14-16 | 3 | Использование свойства медианы, биссектрисы и высоты треугольника для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания |
| Второй и третий признак равенства треугольников | 17-20 | 4 | Использование второго и третьего признаки равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания |
| Задачи на построение | 21-23 | 3 | Задачи на построение в повседневной жизни |
| Решение задач | 24-26 | 3 |  |
| Контрольная работа №2 | 27 | 1 |  |
| 3 | Параллельные прямые*13 часов* | Признаки параллельности двух прямых | 28-31 | 4 | Параллельность прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни | Самостоятельная работа «Признаки параллельности двух прямых»Самостоятельная работа «Аксиома параллельных прямых» Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»Зачет № 3 по теме «Параллельные прямые» |
| Аксиома параллельных прямых | 32-36 | 5 | Параллельность прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни |
| Решение задач | 37-39 | 3 |  |
| Контрольная работа №3 | 40 | 1 |  |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника*18 часов* | Сумма углов треугольника | 41-42 | 2 | Сумма углов треугольника для решения практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа «Сумма углов треугольника»Самостоятельная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Контрольная работа № 4 «Соотношения меду сторонами и углами треугольника»Самостоятельная работа «Признаки равенства прямоугольных треугольников»Контрольная работа № 4 по теме «Прямоугольные треугольники»Самостоятельная работа «Построение треугольника по трем элементам»Контрольная работа № 5 «Соотношения меду сторонами и углами треугольника»Зачет № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 43-45 | 3 | Использование свойств геометрических фигур практических задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, по анализу числовых характеристик объектов и процессов региона, города, поселения |
| Контрольная работа №4 | 46 | 1 |  |
| Прямоугольный треугольник | 47-50 | 4 | Свойства прямоугольного треугольника при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин |
| Построение треугольника по трем элементам | 51-54 | 4 | Построения на местности; оценка размеров реальных объектов окружающего мира |
| Решение задач | 55-57 | 3 |  |
| Контрольная работа №5 | 58 | 1 |  |
| 5 | Повторение | Решение задач | 59-70 | 12 |  |  |

**8 класс (70 часов)**

| **№ раз дела** | **Раздел** | **Тема урока** | **Номер урока** | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | **Формы текущего контроля** **успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Повторение | Признаки равенства треугольников | 1 | 1 |  |  |
|  |  | Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых | 2 | 1 |  |  |
| 2 | Четырехугольники*14 часов* | Многоугольники | 3-4 | 2 | Свойства многоугольников при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин., задач практического содержания | Самостоятельная работа «Многоугольники»Самостоятельная работа «Параллелограмм»Самостоятельная работа «Трапеция»Самостоятельная работа «Прямоугольник»Самостоятельная работа «Ромб»Самостоятельная работа «Квадрат»Контрольная работа по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»Зачет № 1 по теме «Четырехугольники» |
| Параллелограмм и трапеция | 5-10 | 6 | Свойства параллелограмма и трапеции для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения |
| Прямоугольник, ромб, квадрат | 11-14 | 4 | Свойства прямоугольника, ромба, квадрата при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин |
| Решение задач | 15 | 1 |  |
| Контрольная работа №1 | 16 | 1 |  |
| 3 | Площадь*14 часов* | Площадь многоугольника, | 17-18 | 2 | Использование знаний о вычислении площадей в повседневной жизни для решения практических задач с учетом особенностей региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Площадь многоугольника»Самостоятельная работа по теме «Площадь параллелограмма»Самостоятельная работа по теме «Площадь треугольника»Самостоятельная работа по теме «Площадь трапеции»Самостоятельная работа № 1 по теме «Теорема Пифагора»Самостоятельная работа по теме «Площадь»Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»Зачет № 2 по теме «Площадь» |
| Площади параллелограмма, треугольника, трапеции | 19-24 | 6 | Использование знаний о вычислении площадей в повседневной жизни для решения практических задач с учетом особенностей региона, города, поселения |
| Теорема Пифагора | 25-27 | 3 | Теорема Пифагора при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин |
| Решение задач | 28-29 | 2 |  |
| Контрольная работа №2 | 30 | 1 |  |
| 4 | Подобные треугольники*19 часов* | Определение подобных треугольников | 31-32 | 2 | Использование отношений для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Определение подобных треугольников»Самостоятельная работа по теме «Первый признак подобия треугольников»Самостоятельная работа по теме «Второй и третий признак подобия треугольников»Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»Самостоятельная работа №1 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»Самостоятельная работа №2 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»Самостоятельная работа №3 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»Самостоятельная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»Зачет № 3 по теме «Подобные треугольники» |
| Признаки подобия треугольников | 33-37 | 5 | Подобие треугольников для решения практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего поселения, города, региона  |
| Контрольная работа №3 | 38 |  |  |
| Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 39-45 | 7 | Применение подобия к решению задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего поселения, города, региона |
| Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 46-48 | 3 | Использование соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника для исследования математических моделей объектов реальной жизни реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |
| Контрольная работа №4 | 49 | 1 |  |
| 5 | Окружность*17 часов* | Касательная к окружности | 50-52 | 3 | Свойства касательной к окружности и решение задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Касательная к окружности»Самостоятельная работа по теме «Центральные и вписанные углы»Самостоятельная работа №1по теме «Вписанные и описанные окружности»Самостоятельная работа №1по теме «Вписанные и описанные окружности»Контрольная работа №5 по теме «Окружность»Зачет № 4 по теме «Окружность» |
| Центральные и вписанные углы, | 53-56 | 4 | Использование свойств центральных и вписанных углов для решения практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |
| Четыре замечательные точки треугольника | 57-59 | 3 | Замечательные точки треугольника при решении практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |
| Вписанная и описанная окружности | 60-63 | 4 | Свойства вписанных и описанных окружностей при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |
| Решение задач | 64-65 | 2 |  |
| Контрольная работа №5 | 66 | 1 |  |
| 6 | Повторение | Решение задач | 67-70 | 4 |  |  |

**9 класс (70 часов)**

| **№ раз дела** | **Раздел** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | **Формы текущего контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Векторы*10 часов* | Понятие вектора | 2 | Использование векторов для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Понятие вектора |
| Сложение и вычитание векторов | 4 | Действия с векторами при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Сумма двух векторов»Самостоятельная работа по теме «Вычитание векторов»***Диагностическая работа №1****– входная* |
| Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач | 4 | Использование векторов для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Умножение вектора на число и его свойства»Самостоятельная работа по теме «Применение векторов при решении задач»Самостоятельная работа по теме «Векторы»***Контрольная работа № 1*** *по теме «Векторы»****Зачет № 1*** *по теме «Векторы»* |
| 2 | Метод координат*11 часов* | Координаты вектора | 2 | Использование координат вектора для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Применение векторов при решении задач»Самостоятельная работа по теме «Векторы» |
| Простейшие задачи в координатах | 3 | Координатный метод как эффективный метод решения геометрических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | ***Терминологический диктант № 1*** *по теме «Координаты точки и координаты вектора»*Самостоятельная работа по теме «Вычисление элементов фигуры, если заданы координаты ее точек»Самостоятельная работа по теме «Решение геометрических задач на вычисление длин»***Контрольная работа № 2*** *по теме «Метод координат»* |
| Уравнения окружности и прямой | 6 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Терминологический диктантСамостоятельная работа по теме «Уравнение прямой»Самостоятельная работа по теме «Уравнение окружности»Самостоятельная работа по теме «Взаимное расположение двух прямых»Контрольная работа по теме «Уравнения окружности и прямой»***Зачет № 2*** *по теме «Метод координат»* |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов*13 часов* | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 3 | Базовые тригонометрические соотношения при решении некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Терминологический диктантСамостоятельная работа по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла» |
| Соотношения между сторонами и углами треугольник | 5 | Использование соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Терминологический диктантСамостоятельная работа по теме «Теорема о площади треугольника»Самостоятельная работа по теме «Теоремы косинусов и синусов»***Самостоятельная работа № 1*** *по теме «Решение треугольников»*Самостоятельная работа по теме «Измерение на местности» |
| Скалярное произведение векторов | 5 | Скалярное произведение векторов для решения некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Терминологический диктантСамостоятельная работа по теме «Теорема о площади треугольника»Самостоятельная работа по теме «Теоремы косинусов и синусов»***Контрольная работа № 3*** *по теме «Скалярное произведение векторов»****Зачет № 3*** *по теме «Скалярное произведение векторов»* |
| 4 | Длина окружности и площадь круга*12 часов* | Правильные многоугольники | 5 | Правильные многоугольники в окружающей действительности, использование их особенностей при решении возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Правильный многоугольник»Самостоятельная работа по теме «Вписанная и описанная окружности» |
| Длина окружности и площадь круга | 7 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона. города, поселения | ***Терминологический диктант № 2*** *по теме «Длина окружности и площадь круга»****Самостоятельная работа № 2*** *по теме «Длина окружности и длина дуги окружности»****Самостоятельная работа № 3*** *по теме «Площадь круга и площадь кругового сектора»****Контрольная работа № 4*** *по теме «Длина окружности и площадь круга»****Зачет № 4*** *по теме «Длина окружности и площадь круга»* |
| 5 | Движения*9 часов* | Понятие движения | 4 | Движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире; регионе, городе, поселении | Терминологический диктантСамостоятельная работа по теме «Понятие движения» |
| Параллельный перенос и поворот | 5 | Параллельный перенос и поворот в окружающем мире | Самостоятельная работа по теме «Параллельный перенос»Самостоятельная работа по теме «Поворот»***Контрольная работа № 5*** *по теме «Движения»****Зачет № 6*** *по теме «Движения»* |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии*2 часа* | Многогранники  | 1 | Построение стереометрических моделей для решения задач с практическим содержанием на основе особенностей региона, города, поселения |  |
| Тела и поверхности вращения | 1 | Использование знаний о стереометрии для анализа геометрических форм архитектурных сооружений родного города, поселения  | Терминологический диктант |
| 7 | Об аксиомах планиметрии*2 часа*  |  | 2 |  | Терминологический диктант |
| 8 | Повторение | Решение задач | 11 |  | ***Диагностическая работа №2****– итоговая* |

**Учет программы воспитания при разработке тематического планирования учебного предмета «Геометрия»**

| Личностные УУД | Определяется в процессе разработки сценариякаждого урока | Применение на учебных занятиях |
| --- | --- | --- |
| Воспитывающий потенциал содержания учебного предмета | Образовательные технологии |
| Самопределение / патриотизм, гражданственность, социальная солидарность | Воспитание ценностного отношения к математикеРазвитие культуры владения математическим аппаратом | Проекты, кейс-технологии | Треугольники в архитектуре Челябинска |
| Геометрические формы зданий Челябинска |
| Проектирование карты Челябинского метрополитена |
| По дорогам и рекам Урала |
| Осевая и центральная симметрии в архитектуре Челябинска |
| Смыслообразование / труд и творчество, наука | Формирование аналитических умений  | Постановка и решение учебных задачФормирующее оцениваниеПроекты, кейс-технологии | Расчёт объёма воды в фонтанах и бассейнах Челябинска |
| Проект «Какое количество рулонов обоев потребуется для ремонта моей комнаты» |
| Схемы железнодорожных узлов Челябинской области |
| Проект «Полярные координаты» |
| Нравственно-этическая ориентация / семья, традиционные российские религии, искусство и литература, природа, человечество | Приобретение опыта использования математических языковых норм при доказательстве | Технологии проблемного обучения, критического мышленияИнформационные технологииПроекты Учебное сотрудничество | Проект «Какие три элемента задают треугольник» |
| Проект «Движение плоскости» |
| Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святилищ: «Магическая Трапеция»  |
| Определение расстояний до недоступных объектов и высот Челябинска |