**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

1. Закон РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2012г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020)
4. Приказ Минпросвещения России от 22.11.2019 № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»
5. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2021 /2022 учебном году».
6. Основная образовательная программа МОУ Григорьевская СШ ЯМР.
7. Учебный план МОУ Григорьевской СШ ЯМР на 2021-2022 учебный год.
8. Годовой календарный график МОУ Григорьевской СШ ЯМР .
9. Примерная программа по курсу алгебры (7 – 9 классы), создана на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной  А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоримт успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/  А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014. и скорректирована на основе авторской программы по математике для УМК А.Г. Мерзляка и др. (Математика : рабочие программы : 5—11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 164 с.).

Уровень обучения – базовый.

1. **Планируемые результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Структура планируемых результатов** | **Содержание планируемых результатов** |
| Личностные –  готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,  мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых  социальных и межличностных отношений, ценностно- смысловых установок, отражающих личностные  и гражданские позиции в деятельности,  социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные  планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме; | 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; 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; 3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; 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 диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; 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; 6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; 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; 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; 9. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; 10. осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; 11. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России |

|  |  |
| --- | --- |
|  | и мира, творческой деятельности эстетического характера. |
| Метапредметные -  освоенные обучающимися межпредметные  понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их  использования в учебной, познавательной и социальной  практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной  образовательной траектории | Регулятивные:   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; 2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 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; 4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; 5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;   Коммуникативные:   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; 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;   12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации; Познавательные:   1. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 2. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 3. смысловое чтение; 4. формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); 5. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. |
| Предметные –  освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной  области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию  и применению в учебных, учебно-проектных и социально- проектных ситуациях, формирование научного типа  мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах | 1. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; 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; 3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; |

|  |  |
| --- | --- |
| и видах отношений, владение научной  терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами | 1. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; 2. овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей; 3. овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; 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; 5. овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений; 6. 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; 7. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; 8. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; 9. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической; 10. 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; 11. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права. |

В результате изучения учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Раздел** | **Ученик научится** | ***Ученик получит возможность научиться*** |
| **7** | **Элементы теории множеств и математической логики** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; * приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. | * *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома;* |
| **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. | * *Оперировать понятиями геометрических фигур;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;* * *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;* * *доказывать геометрические утверждения;* * *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников).*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать свойства геометрических фигур для решения* задач практического характера и задач из смежных дисциплин. |
| **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. | * *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.* |
| **Измерения и вычисления** | * Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * применять формулы периметра   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, | * *Оперировать представлением о длине как величине* * *формулировать задачи на вычисление длин и решать их.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *проводить вычисления на местности;* * *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.* |
| **Геометрические построения** | * Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * выполнять простейшие построения на местности, | * *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;* * *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,* * *выполнять построения треугольников, применять отдельные* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | необходимые в реальной жизни. | *методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*   * *изображать типовые плоские 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** | * 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. | * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *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. | * *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.* |
| **8** | **Элементы теории множеств и математической логики** | * оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; * приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. | * *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома;* |
| **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. | * *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 (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 на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни | * *Оперировать понятиями: 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** | * применять формулы периметра, площади; * применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин в простейших случаях.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * вычислять площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. | * *Оперировать представлением о площади как величине. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;* * *формулировать задачи на вычисление площадей и решать их.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *проводить вычисления на местности;* * *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.* |
| **Геометрические построения** | * Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. | * *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 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.* |
| **Геометрические преобразования** | * Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * распознавать симметричные фигуры в окружающем | * *Оперировать понятием преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | мире. | * *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять подобие для построений и вычислений.* |
| **История математики** | * 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. | * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *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. | * *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.* |
| **9** | **Элементы теории множеств и математической логики** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; * приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. | * *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома;* |
| **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 | * *Оперировать понятиями геометрических фигур;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;* * *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;* * *доказывать геометрические утверждения* * *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин* |
| **Отношения** | **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни | * *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** | * применять формулы объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * применять 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 | * *Оперировать представлениями об объёме как величине. Применять формулы объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул площади и объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях;* * *проводить простые вычисления на объёмных телах;* * *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.* * *Вычислять элементы треугольников с использованием тригонометрических соотношений.*   **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 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. | * *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.* |
| **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 | * *Оперировать понятием движения, владеть приёмами построения фигур с использованием движений, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;* * *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять свойства движений для построений и вычислений* |
| **Векторы и координаты на плоскости** | * Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число, координаты на плоскости; * определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. | * *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;* * *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;* * *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать понятия векторов и координат для решения задач по* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *физике, географии и другим учебным предметам* |
| **История математики** | * 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 | * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России* |
| **Методы математики** | * Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных 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 электронно- коммуникационные системы при решении математических задач.* |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **Раздел** | **Содержание раздела** |
| **7** | **Начальные геометрические сведения** | *От земледелия к геометрии.* Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость, угол, виды углов. Равенство фигур.  Понятие величины. Длина. Измерение длины. Расстояние между точками. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Биссектриса угла.  Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.  Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Вертикальные и смежные углы, их свойства. |
| **Треугольники** | Треугольники. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Свойства  перпендикулярности. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства. Равносторонний треугольник.  Окружность, круг, их элементы и свойства. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие*  *построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, середины отрезка. Триссекция угла.* |
| **Параллельные прямые** | Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности*  *Евклида*. *«Начала» Евклида. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.* Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами*.* |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.  Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Признаки равнобедренного треугольника.  Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Наклонная, проекция.  Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. *Расстояние между фигурами*. Геометрическое место точек.  *Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8** | **Четырехугольники.** | Ломаная. Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.  *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*.  Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. *Фалес. Теорема Фалеса*. Осевая симметрия геометрических фигур.  Центральная симметрия геометрических фигур*.* Изображение симметричных фигур. |
| **Площадь.** | Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Инструменты для измерений  площадей. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.  Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов.  Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Пифагор и его школа.* |
| **Подобные треугольники.** | Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*. *Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Соотношение между площадями подобных фигур.*  *Подобные треугольники. Признаки подобия*.  Средняя линия треугольника. *Деление отрезка в данном отношении.*  Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов прямоугольных треугольников с использованием тригонометрических соотношений. |
| **Окружность.** | Взаимное расположение прямой и окружности*, двух окружностей.*  Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства. Признак касательной.* Центральные и вписанные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Серединный перпендикуляр к отрезку и его свойства. Замечательные точки треугольника.  Вписанные и описанные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников.* |
| **9** | **Векторы.** | Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Действия над векторами. Сумма векторов. Умножение вектора на число.  Применение векторов к решению геометрических задач, использование векторов в физике. Средняя линия трапеции. |
| **Метод координат.** | *Разложение вектора на составляющие.* Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. *Координаты вектора.*  Правила действия над векторами с заданными координатами.  Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. *Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между точками. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*  *Уравнения фигур.* Уравнения окружности. Уравнения прямой. Взаимное расположение двух окружностей.  *Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.* |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** | Синус, косинус, тангенс, котангенс для углов от 0º до 180º. *Тригонометрические функции тупого угла.* Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одно и того же угла. Формулы приведения к острому углу. Формулы для вычисления координат точки.  Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними *Теорема синусов. Теорема косинусов*. Использование тригонометрических формул при проведении различных измерительных работ на местности.  Угол между векторами. *Скалярное произведение*. *Скалярное произведение двух векторов в координатах. Свойства скалярного произведения.* |
| **Длина окружности и площадь круга.** | Правильные многоугольники.  Вписанные и описанные окружности для *правильных многоугольников*. Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Формулы, связывающие радиусы вписанной и описанной окружностей со сторонами правильного многоугольника. *Построение правильных многоугольников.*  Формулы длины окружности, длины дуги и площади круга, кругового сектора. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Движения.** | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства*.  *Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.* |
| **Начальные сведения из стереометрии.** | *Геометрические тела и поверхности. Примеры сечений. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Правильные многогранники.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*. Примеры разверток многранников, цилиндра и конуса.* Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. *Изготовление моделей пространственных фигур.* |
| **Об аксиомах планиметрии.** | Основные этапы развития геометрии. *«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.* |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел курса** | **По авторской программе**  **(кол-во часов)** | **По рабочей программе**  **(кол-во часов)** | **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** |
|  | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. | 12 | 12 | 12 |  |  |
|  | Треугольники. | 20 | 20 | 20 |  |  |
|  | Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. | 15 | 15 | 15 |  |  |
|  | Окружность и круг. Геометрические построения. | 17 | 17 | 17 |  |  |
|  | Четырехугольники | 22 | 22 |  | 22 |  |
|  | Подобие треугольников | 16 | 16 |  | 16 |  |
|  | Решение прямоугольных треугольников | 14 | 14 |  | 14 |  |
|  | Многоугольники. Площадь многоугольников | 10 | 10 |  | 10 |  |
|  | Решение треугольников | 16 | 16 |  |  | 16 |
|  | Правильные многоугольники | 8 | 8 |  |  | 8 |
|  | Декартовы координаты на плоскости | 11 | 11 |  |  | 11 |
|  | Векторы | 12 | 12 |  |  | 12 |
|  | Геометрические преобразования | 13 | 13 |  |  | 13 |
|  | Повторение курса геометрии | 24 | 18 | 4 | 6 | 8 |
| **Итого** | | **210** | **204** | **68** | **68** | **68** |