Предмет: геометрия

Ступень обучения 7-9 класс

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативно-методические материалы | Данная рабочая программа разработана в соответствии с  - Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,  - Примерной основной образовательной программой основного общего образования по математике (ПООП ООО, утвержденной протоколом заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15),  - ООП ООО ГОУ ЯО «Ярославская общеобразовательная школа» (утверждена приказом № от 31.08.2020),  - концепцией преподавания учебного предмета «Математика». |
| Реализуемый УМК | 1)Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение,--- 2016 |
| Цели и задачи изучения предмета | **Цель**: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах  становления математической науки.  **Задачи:**  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) 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) 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 расчётах. |
| Срок реализации программы | 3 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | 7 класс: 68 ч. – 2 часа в неделю;  8 класс: 68 ч. – 2часа в неделю;  9 класс: 68 ч. - 2 часа в неделю. |
| Результаты освоения учебного предмета | **Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**  **Геометрические фигуры**   * Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; * извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.   **Отношения**   * Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.   **Измерения и вычисления**   * Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.   **Геометрические построения**   * Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.   **Геометрические преобразования**   * Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * распознавать движение объектов в окружающем мире; * распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.   **Векторы и координаты на плоскости**   * Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число, координаты на плоскости; * определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.   **История математики**   * Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; * понимать роль математики в развитии России.   **Методы математики**   * Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; * Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.   **Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**  **Геометрические фигуры**   * *Оперировать понятиями геометрических фигур;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;* * *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;* * *доказывать геометрические утверждения;* * *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*   **Отношения**   * *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;* * *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;* * *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*   **Измерения и вычисления**   * *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;* * *проводить простые вычисления на объемных телах;* * *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *проводить вычисления на местности;* * *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*   **Геометрические построения**   * *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;* * *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,* * *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;* * *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;* * *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*   **Преобразования**   * *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;* * *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;* * *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*   **Векторы и координаты на плоскости**   * *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;* * *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;* * *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*   **История математики**   * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России.*   **Методы математики**   * *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;* * *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;* * *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;* * *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.* |

Предмет: геометрия

Ступень обучения 7-9 класс

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативно-методические материалы | Данная рабочая программа разработана в соответствии с  - Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,  - Примерной основной образовательной программой основного общего образования по математике (ПООП ООО, утвержденной протоколом заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15),  - ООП ООО ГОУ ЯО «Ярославская общеобразовательная школа» (утверждена приказом № от 31.08.2020),  - авторской программой основного общего образования, Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2014 (базовый уровень), ФГОС.  - концепцией преподавания учебного предмета «Математика». |
| Реализуемый УМК | 1)Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение,--- 2016 |
| Цели и задачи изучения предмета | **Цель**: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах  становления математической науки.  **Задачи:**  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) 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) 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 расчётах. |
| Срок реализации программы | 3 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | 7 класс: 68 ч. – 2 часа в неделю;  8 класс: 68 ч. – 2часа в неделю;  9 класс: 68 ч. - 2 часа в неделю. |
| Результаты освоения учебного предмета | **Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**  **Геометрические фигуры**   * Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; * извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.   **Отношения**   * Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.   **Измерения и вычисления**   * Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.   **Геометрические построения**   * Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.   **Геометрические преобразования**   * Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * распознавать движение объектов в окружающем мире; * распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.   **Векторы и координаты на плоскости**   * Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число, координаты на плоскости; * определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.   **История математики**   * Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; * понимать роль математики в развитии России.   **Методы математики**   * Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; * Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.   **Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**  **Геометрические фигуры**   * *Оперировать понятиями геометрических фигур;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;* * *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;* * *доказывать геометрические утверждения;* * *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*   **Отношения**   * *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;* * *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;* * *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*   **Измерения и вычисления**   * *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;* * *проводить простые вычисления на объемных телах;* * *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *проводить вычисления на местности;* * *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*   **Геометрические построения**   * *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;* * *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,* * *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;* * *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;* * *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*   **Преобразования**   * *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;* * *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;* * *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*   **Векторы и координаты на плоскости**   * *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;* * *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;* * *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*   **История математики**   * *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России.*   **Методы математики**   * *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;* * *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;* * *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;* * *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*   . |