***Краснодарский край***

***Муниципальное образование Крымский район***

***Муниципальное общеобразовательное учреждение***

***средняя общеобразовательная школа №44***

***х. Новоукраинского***

***муниципального образования Крымский район***

УТВЕРЖДЕНО

Решение педсовета протокол

№ 1 от 31 августа 2018 года

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л. А. Чалая

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА*

**По геометрии**

**Уровень образования**- **основное общее, 7-9 класс ( ФГОС)**

**Количество часов** - **204**

**Учителя** **Шабонина О. Ю. ,Косолапова Е. Г.**

**Программа разработана на основе Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 / Т.А. Бурмистрова – 2-е издание, доработанное М.: Просвешение, 2014.**

**1.Содержание предмета геометрии 7-9 класс.**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

**Треугольник.** Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

**Четырёхугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

**Многоугольник.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг**. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на *n* равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** 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.*

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия кгеометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π*.* Золотое сечение «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.Изобретение метода координат, позволяющего переводитьгеометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.Примеры различных систем координат на плоскости.

**2.Таблица тематического распределения количества часов**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема, основное содержание по темам** | **Рабочая программа** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | |
| **1.** | **Глава I. Начальные геометрические сведения**   1. *Прямая и отрезок. Луч и угол* 2. *Сравнение отрезков и углов* 3. *Измерение отрезков. Измерение углов* 4. *Перпендикулярные прямые* | **11** | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами | |
| **2.** | **Глава II. Треугольники** | **18** | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи | |
| ***2.1 Признаки равенства треугольников***   1. *Первый, второй и третий признак равенства треугольников* 2. *Медианы, биссектрисы и высоты треугольника* | *11* |
| * 1. ***Решение задач***  1. *Решение задач на построение* 2. *Решение задач на применение признаков равенства треугольников* | *7* |
| **3.** | **Глава III. Параллельные прямые** | **13** | Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми | |
| ***3.1 Признаки параллельности прямых***  *1. Признаки параллельности прямых двух прямых*  *2. Аксиома параллельности прямых* | *7* |
| *3.2. Решение задач* | *6* |
| **4.** | **Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **20** | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами тре угольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные  построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи | |
| * 1. ***Соотношения между сторонами и углами треугольника***  1. *Сумма углов треугольника* 2. *Соотношения между сторонами и углами треугольника* 3. *Прямоугольные треугольники* | *10* |
| * 1. *Решение задач на построение*   *1.Построение треугольника по трем элементам*  *2. Решение задач* | *10* |
| **5.** | **Повторение . Решение задач**   1. *Повторение по теме "Начальные геометрические сведения"* 2. *Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"* 3. *Повторение по теме "Параллельные прямые"* 4. *Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника* 5. *Повторение по теме "Задачи на построение"* | **6** | Строят логические цепи рассуждений.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).  Умеют слушать и слышать друг друга.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.    Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.  Осознают качество и уровень усвоения.  Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества. | |
|  | **ИТОГО** | | | **68 часов** |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Рабочая программа** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **1.** | **Глава V. Четырехугольники** | **14** | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы много угольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке |
| *1.1 Многоугольники. Параллелограмм и трапеция* | *8* |
| *1.2 Прямоугольник, ромб, квадрат* | *6* |
| **2.** | **Глава VI. Площадь** | **14** | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора |
| *2.1 Площадь многоугольника* | *8* |
| *2.2. Теорема Пифагора* | *6* |
| **3.** | **Глава VII. Подобные треугольники** | **19** | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы |
| *3.1 Признаки подобия* | *8* |
| *3.2. Применение подобия* | *11* |
| **4.** | **Глава VIII. Окружность** | **17** | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёх угольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ |
| *4.1 Касательная. Центральные и вписанные углы* | *10* |
| *4.2 Вписанная и описанная окружность* | *7* |
| **5.** | **Повторение. Решение задач**   1. *Повторение по теме «Четырёхугольники».* 2. *Повторение по теме «Площадь».* 3. *Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность».* 4. *Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность».* | **4** | Строят логические цепи рассуждений.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).  Умеют слушать и слышать друг друга.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.    Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. |
|  | **Итого** | | **68 часов** |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Рабочая программа** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **1.** | **Глава IX. Векторы**   1. *Понятие вектора* 2. *Сложение и вычитание векторов* 3. *Умножение вектора на число.* 4. *Применение векторов к решению задач* | **8** | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач |
| **2.** | **Глава X. Метод координат**   1. *Координаты вектора* 2. *Простейшие задачи в координатах* 3. *Уравнения окружности* | **10** | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой |
| **3.** | **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**   1. *Синус, косинус, тангенс, котангенс угла* 2. *Соотношения между сторонами и углами треугольника* 3. *Скалярное произведение векторов* 4. *Решение задач* | **11** | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач |
| **4.** | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга**   1. *Правильные многоугольники* 2. *Длина окружности и площадь круга* 3. *Решение задач* | **12** | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач |
| **5.** | **Глава XIII. Движение**   1. *Понятие движения* 2. *Параллельный перенос и поворот* | **8** | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ |
| **6.** | **Глава XIV. Начальные сведения из**  **Стереометрии**   1. *Многогранники* 2. *Тела и поверхности вращения* | **8** | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое *n*-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой) и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар |
| **7.** | **Об аксиомах планиметрии** | **2** | Строят логические цепи рассуждений.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).  Умеют слушать и слышать друг друга.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми |
| **5.** | **Повторение. Решение задач**   1. *Виды треугольников. Замечательные линии и точки треугольника* 2. *Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.* 3. *Виды четырехугольников. Свойства и признаки.* 4. *Координатный и векторный методы решения задач* | **9** | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.   Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
|  | **Итого** | | **68 часов** |

**3.Планируемые результаты изучения курса геометрии7-9 класс:**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

**7 класс**

**Наглядная геометрия**

**Обучающийся научится:**

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

**Обучающийся *получит возможность:***

5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**8 класс**

**Геометрические фигуры**

**Обучающийся научится:**

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Обучающийся *получит возможность:***

8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*

9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

10) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*

11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*

12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

13) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

**Измерение геометрических величин**

**Обучающийся научится:**

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Обучающийся *получит возможность:***

7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**9 класс**

**Координаты**

**Выпускник научится:**

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускник *получит возможность:***

3) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*

4) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

**Векторы**

**Выпускник научится:**

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник  *получит возможность:***

4) *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*