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

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов освоения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты**

***Патриотическое воспитание:***

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

***Трудовое воспитание:***

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

***Эстетическое воспитание:***

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

***Ценности научного познания:***

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

***Экологическое воспитание:***

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиями социальной и природной среды:***

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать

идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Метапредметные результаты**

1. ***Универсальные познавательные действия***

***Базовые логические действия:***

-выявлять и характеризовать существенные признаки математических

объектов, понятий, отношений между понятиями;

-формулировать определения понятий;

-устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

-воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения:

утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

**-**выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия

в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

-предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

-делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

-разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

-выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

-использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

-самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

-прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

***Работа с информацией:***

**-**выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

-выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

-выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

-оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

***2. Универсальные коммуникативные действия***

***Общение:***

-воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

-в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

***Сотрудничество:***

**-**понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

-участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

***3.Универсальные регулятивные действия***

***Самоорганизация:***

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

***Самоконтроль:***

-владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

-оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Предметныерезультаты**

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучае­мых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, ко­ординаты) как важнейших математических моделях, по­зволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. Умение работать с геометрическим текстом (анализиро­вать, извлекать необходимую информацию), точно и гра­мотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символи­ки, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. Овладение навыками устных, письменных, инструменталь­ных вычислений;

4. Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, раз­витие пространственных представлений и изобразитель­ных умений, приобретение навыков геометрических по­строений;

5. Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематиче­ские знания о них для решения геометрических и практи­ческих задач;

6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, исполь­зовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**В результате изучениякурсагеометрии 7 класса, ученик *научится*:**

* понимать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
* использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
* решать задачи на вычисление градусных мер углов от до с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-использования языка геометрии для описания предметов окружающего мира;

-выполнения расчетов, включающих простейшие формулы;

**-**решения несложных задач на построениегеометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

-решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**В результате изучениякурсагеометрии 8 класса, ученик *научится*:**

* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружаю­щем мире плоские и пространственные геометрические фи­гуры;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры ли­нейные размеры самой фигуры и наоборот;
* 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);
* вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, ис­пользуя формулы длины окружности и длины дуги окруж­ности, формулы площадей фигур;
* вычислять площади треугольников, прямоугольников, па­раллелограммов, трапеций, кругов и секторов.

**В результате изучениякурсагеометрии 9 класса, ученик *научится*:**

* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружаю­щем мире плоские и пространственные геометрические фи­гуры;
* распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепи­педа, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
* оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
* решать несложные задачи на построение, применяя основ­ные алгоритмы построения с помощью циркуля и ли­нейки;
* решать простейшие планиметрические задачи в простран­стве;
* вычислять площади треугольников, прямоугольников, па­раллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
* вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
* решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул пло­щадей фигур;
* решать практические задачи, связанные с нахождением гео­метрических величин (используя при необходимости спра­вочники и технические средства);
* вычислять длину отрезка по координатам его концов; вы­числять координаты середины отрезка;
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
* оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, рав­ный произведению заданного вектора на число;
* 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;
* вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность пря­мых.

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

***Геометрия***— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин»,«Координаты», «Векторы»,«Элементы логики»,«Геометрия в историческом развитии».

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 п 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 тс; 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.

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 к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построе­ние правильных многоугольников. «Начала» Евклида. JI.Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пя­того постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

**7 класс**

***Глава 1.Начальные геометрические сведения (10ч)***

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

***Глава 2.Треугольники(17ч)***

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам; построение угла, равному данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

***Глава 3.Параллельные прямые(13ч)***

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

***Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18ч)***

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонамии углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

***Повторение. Решение задач (10ч)***

**8 класс**

***Глава 5. Четырёхугольники (14ч)***

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

***Глава6. Площадь (14ч)***

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

***Глава 7. Подобные треугольники (19ч)***

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

***Глава 8. Окружность (17ч)***

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

***Повторение. Решение задач. (4ч)***

**9 класс**

***Глава 9. Векторы(8ч)***

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

***Глава 10.Метод координат (10ч)***

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

***Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч)***

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

***Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12ч)***

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

***Глава 13. Движения (8ч)***

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

***Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (8ч)***

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

***Об аксиомах планиметрии (2ч)***

Беседа об аксиомах геометрии.

***Повторение. Решение задач (9ч)***

**Направления проектной деятельности**

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая может осуществляться в рамках реализации программы учебно-исследовательской и проектной деятельности. Программа ориентирована на использование в рамках урочной и внеурочной деятельности для всех видов образовательных организаций при получении основного общего образования.

Специфика **проектной деятельности обучающихся** в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения, обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

**Темы проектов, предлагаемых в 7 классе:**

1.От землемерия к геометрии.

2.Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. (Пифагор, Фалес, Архимед.)

3.Построе­ние правильных многоугольников.

**Темы проектов, предлагаемых в 8 классе:**

1.Построе­ние правильных многоугольников.

2.Пифагор и его школа.

3.Трисекция угла. Квадрату­ра круга. Удвоение куба.

**Темы проектов, предлагаемых в 9 классе:**

1.Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

2.Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.

3.Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

**3.Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| 1. Начальные геометрические сведения | 10 | Прямая и отрезок. Луч и угол. | 2 | Обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и графическим способами. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Самостоятельно составлять алгоритм деятельности при решении учебной задачи.Своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| Сравнение отрезков и углов | 1 | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Измерение отрезков и углов | 3 | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Перпендикулярные прямые | 2 |
| Решение задач | 1 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №1 | 1 | Ценности научного познания. |
| 2. Треугольники | 17 | Первый признак  равенства треугольников | 3 | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию.  Оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя. Отстаивать свою точку зрения, подтверждать фактами. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Медиана, биссектриса и высота треугольника | 3 |
| Второй и третий признак  равенства треугольников | 4 |
| Задачи на построение | 3 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Решение задач | 3 |
| Контрольная работа №2 | 1 | Ценности научного познания. |
| 3. Параллельные прямые | 13 | Признаки параллельности двух прямых | 4 | Устанавливать аналогии для понимания закономерностей, использовать их в решении задач. Исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Отстаивать свою точку зрения, подтверждать фактами. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Аксиома параллельных прямых | 5 |
| Решение задач | 3 | Ценности научного познания. |
| Контрольная работа №3 | 1 |
| 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 18 | Сумма углов треугольника | 2 | Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Работать по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки. Сотрудничать с одноклассниками при решении задач; уметь выслушать оппонента. Формулировать выводы. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Соотношение между сторонами  и углами треугольника | 3 |
| Контрольная работа №4 | 1 | Ценности научного познания. |
| Прямоугольные треугольники | 4 | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Построение треугольника по трем элементам | 4 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Решение задач | 3 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №5 | 1 | Ценности научного познания. |
| Повторение. Решение задач | 10 |  | 1 | Применять полученные знания при решении различного вида задач. Планировать алгоритм выполнения задания, корректировать работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| **Итого:** | **68** |  |  |  |  |

**8класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| 5.Четырех-угольники | 14 | Многоугольники | 2 | Уметь называть элементы многоугольника, распознавать выпуклые многоугольники; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| Параллелограмм и трапеция | 6 |
| Пря­моугольник, ромб, квадрат | 4 |
| Решение задач | 1 | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Контрольная работа №1 | 1 | Ценности научного познания. |
| 6.Площадь | 14 | Площадьмногоугольника | 2 | Выводить формулы для вычисления площадей многоугольников, решать задачи на применение свойств площадей; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять. Доказывать теорему Пифагора и находить ее применение при решении задач. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. | 6 |
| Теорема Пи­фагора | 3 |
| Решение задач | 2 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №2 | 1 | Ценности научного познания. |
| 7.Подобные треугольники | 19 | Определениеподобныхтреугольников | 2 | Знать признаки подобия треугольников, применять их при решении задач.  Уметь находить значение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, доказывать основное тригономет-  рическое тождество, применять его при решении простейших и сложных задач, применять таблицу значений синуса, косинуса и тангенса для углов 30˚, 45˚, 60˚ при решении задач; выводить табличные значения тригонометрических функций. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| Признаки подобия треугольников | 5 |
| Контрольная работа №3 | 1 | Ценности научного познания. |
| Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 |
| Контрольная работа №4 | 1 | Ценности научного познания. |
| 8.Окружность | 17 | Касательная к окружности | 3 | Решать задачи на применение изученных свойств, определений, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  Уметь свободно пользоваться теоремами о вписанной и описанной окружности при решении задач; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Центральные и вписанные углы | 4 |
| Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| Вписаннаяи описанная окружности | 4 |
| Решение задач | 2 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №5 | 1 | Ценности научного познания. |
| Повторение. Решение задач | 4 |  |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| **Итого:** | **68** |  |  |  |  |

**9класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Темы** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| 9.Векторы | 8 | Понятие вектора. | 2 | Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. Формулировать определения модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы и разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и разности двух векторов, скалярного произведения двух векторов. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| Сложение и вычитание векторов. | 3 |
| Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 3 | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| 10.Метод координат | 10 | Координаты вектора | 2 | Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.Выводить уравнение окружности, уравнение прямой.Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Простейшие задачи в координатах | 2 |
| Уравнения окружности и прямой | 3 |
| Решение задач | 2 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №1 | 1 | Ценности научного познания. |
| 11.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11 | Синус, косинус, тангенс угла | 3 | Формулировать определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| Скалярное произведение векторов | 2 |
| Решение задач | 1 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №2 | 1 | Ценности научного познания. |
| 12.Длина окружности и площадь круга | 12 | Правильныемногоугольники | 4 | Формулировать определение и свойства правильного многоугольника.Записывать и доказывать формулы длины окружности, площади круга, длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| Длина окружности и площадь круга | 4 |
| Решение задач | 3 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №3 | 1 | Ценности научного познания. |
| 13.Движения | 8 | Понятие движения | 3 | Уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя, строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. решать задачи с применением движений. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Параллельный перенос и поворот | 3 |
| Решение задач | 1 | Эстетическое воспитание, ценности научного познания. |
| Контрольная работа №4 | 1 | Ценности научного познания. |
| 14.Начальные сведения из стереометрии | 8 | Многогранники | 4 | Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, выпуклый многогранник, n-угольная призма, пирамида, цилиндр, конус. Какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы, какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда; выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Тела и поверхности вращения | 4 |
| Об аксиомах планиметрии | 2 |  |  | Иметь глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. | Ценности научного  познания, трудовое  воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание. |
| Повторение. Решение задач | 9 |  |  | Применять полученные знания при решении различного вида задач. Планировать алгоритм выполнения задания, корректировать работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого. | Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,  трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| **Итого:** | **68** |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей Заместитель директора по УВР естественно-математического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.А.Латынина /

от 27.08.2021г.№130.08.2021г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / В.С.Гукасян/