| **Наименование раздела** | **Дата** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Элементы содержания** | **Механизм адаптации учащихся. Базовый уровень** | **Предметные результаты** | **Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные** | **Личностные результаты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Векторы (9 ч)** |  | Повторение. Треугольники | 1 | Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора |  | Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Повторение. Четырехугольники | 1 | Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций | Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. | Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы | Умение находить ответы, используя учебник. | Строят сумму двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Откладывание вектора от данной точки | 1 | Откладывание вектора от данной точки |  | Строят разность векторов | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Сложение и вычитание векторов | 1 | Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма | Умение находить ответы, используя учебник. | Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Вычитание векторов | 1 | Разность двух векторов. Противоположный вектор |  | Решают задачи на умножение вектора на число | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Решение задач «Сложение и вычитание векторов» | 1 | Задачи на применение векторов | Индивидуальные задания | Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Произведение вектора на число. | 1 | Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число |  | Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Применение векторов к решению задач | 1 | Задачи на применение векторов | Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. | Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Средняя линия трапеции | 1 | Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции | Умение находить ответы, используя учебник. | Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Индивидуальные задания | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| **Метод координат (8 ч)** |  | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам |  | Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя |
|  |  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 | Действия над векторами | Умение находить ответы, используя учебник. | Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
|  |  | Простейшие задачи в координатах. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Ох, уж эти векторы!» | 1 | Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками |  | Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя |
|  |  | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 | Задачи по теме «Метод координат» | Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. | Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если…, то…". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя |
|  |  | Уравнение окружности. Уравнение прямой | 1 | Уравнение окружности и прямой |  | Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
|  |  | Решение задач по теме «Метод координат» | 1 | Задачи по теме «Метод координат» | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями. | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества |
|  |  | Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Индивидуальные задания | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 ч)** |  | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. | 1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0? до 180? | Умение находить ответы, используя учебник. | Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки | Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. | 1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0? до 180? |  | Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если…, то…". Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. | Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности |
|  |  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 | Формулы для вычисления координат точки |  | Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки | Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если …, то …». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета |
|  |  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 | Формулы для вычисления координат точки |  | Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!» | 1 | Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними | Умение находить ответы, используя учебник. | Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
|  |  | Теорема синусов, теорема косинусов | 1 | Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Доказывают теорему синусов, теорему косинусов, применяют эти теоремы при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету |
|  |  | Решение треугольников | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. | Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого | Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики |
|  |  | Решение треугольников | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов |  | Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов | Регулятивные - пределяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности |
|  |  | Решение треугольников | 1 | Решение треугольников |  | Знают алгоритм решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим | Регулятивные - Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если …, то …». Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности |
|  |  | Решение треугольников | 1 | Решение треугольников |  | Знают алгоритм решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними | Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать точку зрения другого, изменить свою точку зрения. | Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения |
|  |  | Измерительные работы. | 1 | Методы решения задач, связанные с измерительными работами |  | Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности |
|  |  | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности |
|  |  | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Задачи на использование теорем синусов и косинусов |  | Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами. | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если …, то …». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности |
|  |  | Скалярное произведение векторов. | 1 | Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора | Умение находить ответы, используя учебник. | Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов. | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
|  |  | Скалярное произведение векторов в координатах | 1 | Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 | Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов |  | Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
|  |  | Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Индивидуальные задания | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
| **Длина окружности и площадь круга (11 ч)** |  | Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркеты» | 1 | Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника | Умение находить ответы, используя учебник. | Знают определение правильного многоугольника | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записываю выводы в виде правил «если …, то …». Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету |
|  |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника. | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - понимают точку зрения другого. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности |
|  |  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него |  | Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика |
|  |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него | 1 | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него | Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. | Знают и применяют на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы правил "если…, то…". Коммуникативные - организовывают учебное взаимодействие в группе. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей |  | Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Построение правильных многоугольников | 1 | Задачи на построение правильных многоугольников |  | Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники | Регулятивные - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи |
|  |  | Длина окружности. | 1 | Формула длины окружности. Формула дуги окружности | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач. доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Площадь круга Площадь кругового сектора | 1 | Формулы площади круга и кругового сектора |  | Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Решение задач «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности |  | Применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
|  |  | Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 | Длина окружности. Площадь круга |  | Применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Индивидуальные задания | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если …, то …». Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи. | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности |
| **Движение (7 ч)** |  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | Понятие отображения плоскости на себя и движение | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости | Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика |
|  |  | Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!» | 1 | Осевая и центральная симметрия |  | Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями. | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности |
|  |  | Параллельный перенос. Поворот | 1 | Движение фигур с помощью параллельного переноса |  | Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости. | Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения |
|  |  | Параллельный перенос. Поворот | 1 | Поворот | Умение делать выводы в результате совместной деятельности класса и учителя. | Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений. | Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности |
|  |  | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | Задачи с применением движения |  | Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | Задачи с применением движения |  | Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
|  |  | Контрольная работа №5 по теме: «Движения» | 1 | Контроль и оценка знаний и умений | Индивидуальные задания | Применяют полученные теоретические знания на практике | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| **Начальные сведения из стереометрии (7 ч)** |  | Предмет стереометрии. Многогранники | 1 | Предмет стереометрия. Многогранник |  | Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники | Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
|  |  | Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда | 1 | Призма. Параллелепипед | Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. | Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда | Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |

***Литература для учителя***

1. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс, 2009.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса, 2006
3. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я., Чинкина М.В.. Геометрия 8 – 11 классы. М.: Дрофа, 2000.
4. Семенов А.В. Математика. Основной государственный экзамен, 2020
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение,2000.
6. Медяник А.И.. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2011.
7. Ященко И.В., Шестаков С.А., Математика. Огэ. Геометрия, 2018