

Планируемые результаты изучения предмета

| Название раздела | Предметные результаты | | Метапредметные результаты | Личностные результаты |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| | ученик научится | ученик получит возможность научиться | | |
| Отношения | -Оперировать на базовом уровне понятиями: углы между прямыми. | -оперировать понятиями: углы между прямыми. | Регулятивные: • оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. • вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. • различать способ и результат действия. • учитывать правило в планировании и контроле способа решения. | • Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования. |
| Геометрические фигуры | <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • 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 простейшие планиметрические задачи в пространстве. | <ul style="list-style-type: none"> • научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; | Познавательные: <ul style="list-style-type: none"> • строить речевое высказывание в устной и письменной форме. • проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. | • Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. |
| Измерения и вычисления | • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, | • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; | | • Формирование |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>градусной меры угла;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину окружности, длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; • 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). | <ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; • применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников. • проводить простые вычисления на объемных телах; • применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, | <ul style="list-style-type: none"> • владеть общим приемом решения задач. • применять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы • уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, вывод. • ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролировать действия партнера • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов • выстраивать аргументацию, строить | <p>коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. • Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. • Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач. • Умение контролировать процесс и результат математической деятельности. |
| Геометрические преобразования | <ul style="list-style-type: none"> • находить свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос). | <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; • применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур. | <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролировать действия партнера • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов • выстраивать аргументацию, строить | |
| Векторы и координаты на плоскости | <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; • определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости. | <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; • выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, | <ul style="list-style-type: none"> • владеть общим приемом решения задач. • применять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы • уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, вывод. • ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролировать действия партнера • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов • выстраивать аргументацию, строить | |

| | | | | |
|---------------------------|---|--|--------------------|--|
| | | <p>умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. | диалоговое общение | |
| История математики | <ul style="list-style-type: none"> • Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; • понимать роль математики в развитии России. | <ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; • понимать роль математики в развитии России. | | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Название раздела | Краткое содержание | Количество часов |
|--|---|------------------|
| <u>Повторение курса 8 кл</u> | Четырехугольники. Окружность, элементы окружности. Вписанные и описанные окружности. Виды углов | 2 |
| <u>Геометрические фигуры</u> | Многоугольники -Правильные многоугольники. Окружность, круг -Вписанные и описанные окружности для <i>правильных многоугольников</i> . Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела) - <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</i> | 6 |
| <u>Отношения</u> | Взаимное расположение <i>двух окружностей</i> . | 3 |
| <u>Измерения и вычисления</u> | Величины -Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. Измерения и вычисления - <i>Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, формулы длины окружности и площади круга. Теорема синусов. Теорема косинусов.</i> | 27 |
| <u>Геометрические преобразования</u> | Движения - <i>Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i> | 3 |
| <u>Векторы и координаты на плоскости</u> | Векторы -Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i> Координаты -Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.</i> - <i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i> | 23 |
| <u>История математики</u> | - <i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.</i> - <i>Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π.</i> - <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i> | 4 |

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Раздел. Тема | Количес тво часов | Дата провед ения по плану | Дата проведе ния по факту |
|----------|--|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | Повторение (2 ч) | | | |
| 1 | Повторение. Повторение темы «Четырехугольники» | 1 | | |
| 2 | Повторение. Повторение тем «Окружность, элементы окружности. Вписанные и описанные окружности. Виды углов» | 1 | | |
| | Глава IX. Векторы (11ч) | | | |
| | § 1. Понятие вектора (2 ч) | | | |
| 3 | Вект. и коор. на пл. Векторы. Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | | |
| 4 | Вект. и коор. на пл. Откладывание вектора от данной точки. | 1 | | |
| | § 2. Сложение и вычитание векторов (4 ч) | | | |
| 5 | Вект. и коор. на пл. Сумма двух векторов. Правило треугольника. | 1 | | |
| 6 | Вект. и коор. на пл. Правило многоугольника. | 1 | | |
| 7 | Вект. и коор. на пл. Вычитание векторов. | 1 | | |
| 8 | Вект. и коор. на пл. Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». | 1 | | |
| | § 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач (4 ч) + р.з.(1 ч) | | | |
| 9 | Вект. и коор. на пл. Произведение вектора на число. | 1 | | |
| 10 | Вект. и коор. на пл. Свойства произведения вектора на число. Действия над векторами. | 1 | | |
| 11 | Вект. и коор. на пл. Средняя линия трапеции. | 1 | | |
| 12 | Вект. и коор. на пл. Применение векторов к решению задач. | 1 | | |
| 13 | Вект. и коор. на пл. Решение задач по теме «Векторы». | 1 | | |
| | Глава X. Метод координат (10 ч) | | | |
| | § 1. Координаты вектора (1 ч) | | | |
| 14 | Вект. и коор. на пл. Координаты. Основные понятия, координаты вектора. Правила нахождения координат суммы и разности двух векторов. Разложение вектора на составляющие. | 1 | | |
| | § 2. Простейшие задачи в координатах (4 ч) | | | |
| 15 | Вект. и коор. на пл. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Векторы и координаты на плоскости. | 1 | | |
| 16 | Вект. и коор. на пл. Применение векторов и координат для решения простейших | 1 | | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| | <i>геометрических задач. Координаты середины отрезка.</i> | | | |
| 17 | Вект. и коор. на пл. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. <i>Расстояние между точками.</i> | 1 | | |
| 18 | Вект. и коор. на пл. Применение метода координат к решению задач. | 1 | | |
| | § 3. Уравнения окружности и прямой (3 ч) | | | |
| 19 | Вект. и коор. на пл. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. <i>Уравнения фигур.</i> | 1 | | |
| 20 | Вект. и коор. на пл. Уравнение прямой. | 1 | | |
| 21 | Отношения. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач. <i>Взаимное расположение двух окружностей.</i> | 1 | | |
| 22 | Вект. и коор. на пл. Решение задач по теме «Векторы. Метод координат». <i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.</i> | 1 | | |
| 23 | Вект. и коор. на пл. Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат». | 1 | | |
| | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч) | | | |
| | § 1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла (3 ч) | | | |
| 24 | Изм. и выч. Анализ контрольной работы №1 по теме «Векторы. Метод координат». Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. | 1 | | |
| 25 | Изм. и выч. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> | 1 | | |
| 26 | Изм. и выч. Формулы для вычисления координат точки. | 1 | | |
| | § 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4 ч) + р.з. (2 ч) | | | |
| 27 | Изм. и выч. Теорема о площади треугольника. Формулы площади треугольника. | 1 | | |
| 28 | Изм. и выч. <i>Теорема синусов.</i> | 1 | | |
| 29 | Изм. и выч. <i>Теорема косинусов.</i> | 1 | | |
| 30 | Изм. и выч. Решение треугольников. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| 31 | Изм. и выч. Решение треугольников с использованием теоремы синусов и теоремы косинусов. | 1 | | |
| 32 | Изм. и выч. Измерительные работы. | 1 | | |
| § 3. Скалярное произведение векторов (4 ч) | | | | |
| 33 | Изм. и выч. Угол между векторами. | 1 | | |
| 34 | Вект. и коор. на пл. Скалярное произведение векторов. <i>Скалярное произведение.</i> | 1 | | |
| 35 | Вект. и коор. на пл. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | 1 | | |
| 36 | Вект. и коор. на пл. Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Использование векторов в физике. | 1 | | |
| 37 | Вект. и коор. на пл. <i>Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i> | 1 | | |
| Глава XII. Длина окружности и площади круга (12 ч) | | | | |
| § 1. Правильные многоугольники (4 ч) + р.з. (1 ч) | | | | |
| 38 | Анализ контрольной работы № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». Правильные многоугольники. | 1 | | |
| 39 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вписанные и описанные окружности для <i>правильных многоугольников</i> . | 1 | | |
| 40 | Изм. и выч. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 | | |
| 41 | История мат. <i>Построение правильных многоугольников.</i> | 1 | | |
| 42 | Изм. и выч. Решение задач на комбинации правильных многоугольников. | 1 | | |
| § 2. Длина окружности и площадь круга (4 ч) + р.з. (2 ч) | | | | |
| 43 | Изм. и выч. Длина окружности. Длина дуги окружности. Формула длины дуги окружности. Формула длины окружности. | 1 | | |
| 44 | Изм. и выч. Решение задач по теме «Длина окружности». | 1 | | |
| 45 | Изм. и выч. Площадь круга. Формула площади круга. | 1 | | |
| 46 | Изм. и выч. Круговой сектор. Формула площади кругового сектора. | 1 | | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 47 | Изм. и выч. Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора. | 1 | | |
| 48 | Изм. и выч. Применение формул длины окружности и площади круга к решению задач. | 1 | | |
| 49 | Изм. и выч. <i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».</i> | 1 | | |
| | Глава XIII. Движения (7 ч) | | | |
| | § 1. Понятие движения (2 ч) | | | |
| 50 | Геом. преобр. Анализ контрольной работы № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга». Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Свойства движения. Движения. | 1 | | |
| 51 | Ист. мат. Наложения и движения. <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i> | 1 | | |
| | § 2. Параллельный перенос и поворот (3 ч) + р.з. (1 ч) | | | |
| 52 | Геом. преобр. Параллельный перенос. | 1 | | |
| 53 | Геом. преобр Поворот. | 1 | | |
| 54 | Геом. преобр Решение задач по теме «Движения». | 1 | | |
| 55 | Геом. преобр Решение задач на движение. <i>Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i> | 1 | | |
| 56 | Геом. преобр <i>Контрольная работа № 4 по теме «Движения».</i> | 1 | | |
| | Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (5 ч) | | | |
| | § 1. Многогранники (3 ч) | | | |
| 57 | Геом. Ф. Анализ контрольной работы №4 по теме «Движения». Предмет стереометрии. Многогранник. Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела). <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i> | 1 | | |
| 58 | Геом. ф. Призма. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах. | 1 | | |
| 59 | Изм. и выч. Объём тела. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. | 1 | | |

| | | | | |
|----|--|----------|--|--|
| | § 2. Тела и поверхности вращения (2 ч) | | | |
| 60 | Геом. ф. Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. | 1 | | |
| 61 | Геом. ф. Сфера и шар. Первичные представления о сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. | 1 | | |
| | Об аксиомах планиметрии (2 ч) | | | |
| 62 | Отношения. Аксиомы планиметрии. | 1 | | |
| 63 | Отношения Применение аксиом планиметрии для решения задач. | 1 | | |
| | Повторение. Решение задач (5 ч) | | | |
| 64 | Вект. и коор. на пл. Решение задач с применением векторов и действий на ними. | 1 | | |
| 65 | Вект. и коор. на пл. Решение задач на применение скалярного произведения векторов. | 1 | | |
| 66 | Ист. мат Окружности, вписанные и описанные около правильного многоугольника. <i>История числа π.</i> | 1 | | |
| 67 | Вект. и коор. на пл. <i>Итоговая контрольная работа № 5.</i> | 1 | | |
| 68 | Ист. мат. Анализ итоговой контрольной работы № 5. Урок итогового повторения. <i>Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.</i> | 1 | | |