**Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»-«Полуяновская СОШ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

для 11 класса

на 2022-2023 учебный год

Планирование составлено в соответствии

ФГОС ООО Составитель программы: Курманалеева Равия Рисовна

учитель математики первой квалификационной категории

д.Полуянова  
 2022

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

* осознание роли математики в развитии России и мира;
* возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

* оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
* решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
* применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
* нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
* решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

* оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
* использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
* использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
* выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
* сравнение чисел;
* оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

* выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
* выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
* решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

* определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
* нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
* построение графика линейной и квадратичной функций;
* оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
* использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

* оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
* выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

* оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
* проведение доказательств в геометрии;
* оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
* решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

* формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
* решение простейших комбинаторных задач;
* определение основных статистических характеристик числовых наборов;
* оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
* наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
* умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

* распознавание верных и неверных высказываний;
* оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
* выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
* использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
* решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
* выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

**Ученик научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
* распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
* изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
* делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
* извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
* применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
* находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
* использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
* соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
* соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;
* оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

**Ученик получит возможность научиться**

* Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
* делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* формулировать свойства и признаки фигур;
* доказывать геометрические утверждения;
* владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
* находить площади поверхностей геометрических тел с применением формул;
* вычислять расстояния и углы в пространстве.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний
* **Прямые и плоскости в пространстве.**Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).
* Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.
* Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.
* Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
* Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.
* **Многогранники.**Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.
* Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
* Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.
* Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.
* Сечения куба, призмы, пирамиды.
* Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
* **Тела и поверхности вращения.**Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.
* Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.
* **Объемы тел и площади их поверхностей.**Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.
* Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
* **Координаты и векторы.**Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства
* Геометрия
* Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).
* Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.
* Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.
* Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
* Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.
* Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема эйлера.
* Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
* Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.
* Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.
* Сечения куба, призмы, пирамиды.
* Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
* Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.
* Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.
* Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.
* Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
* Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.
* Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.
* **Содержание учебного предмета «Геометрия».**
* **Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение.**
* Аксиоматика стереометрии. Первые следствия аксиом. Построения в пространстве.
* Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность и перпендикулярность двух плоскостей. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.
* Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.
* Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Многогранные углы. Выпуклые многогранные углы.
* Внутренние и граничные точки пространственных фигур. Понятия геометрического
* тела и его поверхности.
* Многогранники и многогранные поверхности. Вершины, грани и рёбра многогранников. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки многогранных поверхностей.
* Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.
* Призма и её элементы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
* Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Построение правильных многогранников. Двойственные правильные многогранники. Полуправильные (архимедовы) многогранники.
* **Измерение геометрических величин.**
* Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры (в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами (в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями).
* Углы: угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью.
* Объёмы подобных фигур.
* Понятие площади поверхности. Площади поверхностей многогранников.
* **Преобразования. Симметрия.**
* Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Центральное проектирование (перспектива).
* Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрии относительно точки, прямой и плоскости, поворот.
* Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных пирамид и правильных призм, правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.
* Гомотетия и преобразования подобия.

**Содержание учебного предмета «Геометрия»**

**1. Повторение курса 10 класса (4ч.)\\**

**2. Координаты и векторы (21 ч.).** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояние между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. **Движение.** Центральная, осевая, и симметрии. Параллельный перенос.

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Обобщение и систематизация знаний по теме:» Метод координат в пространстве» (№ 1)

**Цель:**введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

**Цели:**сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать анало­гию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осоз­нанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геомет­рии

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

**3. Тела и поверхности вращения (12 ч.).** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность. Образующая. Развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

**Цилиндр, конус, шар (17 ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цель:**выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.

**Цели:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометриче­ских тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы зна­чительно развиваются пространственные представления уча­щихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круг­лых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет про­должить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

Обобщение и систематизация знаний по теме: « Цилиндр, конус, шар»(№ 2)

**4. Объемы тел и площади их поверхностей(20 ч.).** Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цель:**систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

**Цели:** продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по анало­гии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к труд­ным разделам высшей математики. Поэтому нужные результа­ты устанавливать, руководствуясь больше наглядными со­ображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и

Обобщение и систематизация знаний по теме: « Объемы тел»(№ 3)

Обобщение и систематизация знаний по теме: « Объемы шара и площадь шара» (№ 4)

**5. Повторение курса 11класса (11 ч.**) **Цель:**повторение и систематизация материала 11 класса.

**Цели:**повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Темы | **Количество часов** | |
| **Примерная программа** | **Рабочая программа** |
|  | **Повторение курса 10 класса (4 ч.)** | 4 | 4 |
| 1 | Повторение Параллель­ность и пер­пендикуляр­ность прямых и плоскостей |  |  |
| 2 | Повторение. Многогранники |  |  |
| 3 | Повторение. Векторы в пространстве |  |  |
| 4 | Повторение. Векторы в пространстве |  |  |
|  | **Метод координат в пространстве. Координаты и векторы (21 ч.).** | 21 | 21 |
| 5 | Прямоугольная система координат в пространстве |  |  |
| 6 | Прямоугольная система координат в пространстве |  |  |
| 7 | Координаты вектора |  |  |
| 8 | Координаты вектора |  |  |
| 9 | Связь между координатами векторов и координатами точек |  |  |
| 10 | Простейшие задачи в координатах |  |  |
| 11 | Простейшие задачи в координатах |  |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах |  |  |
| 13 | Угол между векторами. Скалярное про­изведение век­торов |  |  |
| 14 | Угол между векторами. Скалярное про­изведение век­торов |  |  |
| 15 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |  |
| 16 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |  |
| 17 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |  |
| 18 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |  |
| 19 | Центральная симметрия Осевая симметрия. Зеркальная симметрия Параллельный перенос |  |  |
| 20 | Обобщающее повторение по теме Метод координат в пространстве |  |  |
| 21 | Обобщение и систематизация знаний по теме:» Метод координат в пространстве» (№ 1) |  |  |
| 22 | Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра |  |  |
| 23 | Решение задач по теме Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра |  |  |
| 24 | Решение задач по теме: Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра |  |  |
| 25 | Решение задач по теме: Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра |  |  |
| 26 | Понятие кону­са. Площадь поверхности конуса |  |  |
| 27 | Решение задач по теме: Понятие кону­са. Площадь поверхности конуса |  |  |
|  | **Сфера и шар. Тела и поверхности вращения (12 ч.).** | 11 | 11 |
| 28 | Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса |  |  |
| 29 | Решение задач по теме: Понятие усе­ченного конуса. Площадь по­верхности усе­ченного конуса |  |  |
| 30 | Сфера и шар. Уравнение сферы. |  |  |
| 31 | Взаимное рас­положение сферы и плос­кости. Каса­тельная плос­кость к сфере |  |  |
| 32 | Сфера и шар. Площадь сферы. |  |  |
| 33 | Решение задач по теме: Сфера и шар. Площадь сферы |  |  |
| 34 | Решение задач на многогран­ники, цилиндр , шар и конус |  |  |
| 35 | Решение задач на мно­гогранники, цилиндр, шар и конус. |  |  |
| 36 | Решение задач по теме «Тела вращения» |  |  |
| 37 | Решение задач по теме «Тела вращения» |  |  |
| 38 | Обобщение и систематизация знаний по теме: « Цилиндр, конус, шар»(№ 2) |  |  |
|  | **Объемы тел и площади их поверхностей(20 ч.).** | 20 | 20 |
| 39 | Понятие объ­ема. Объем прямоугольно­го параллелепипеда |  |  |
| 40 | Понятие объ­ема. Объем прямоугольно­го параллелепипеда |  |  |
| 41 | Решение задач по теме: Объем пря­моугольного параллелепи­педа |  |  |
| 42 | Объем прямой призмы |  |  |
| 43 | Объем прямой призмы |  |  |
| 44 | Объем цилиндра |  |  |
| 45 | Решение задач по теме: Объем прямой призмы и цилиндра |  |  |
| 46 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла |  |  |
| 47 | Объем наклонной призмы |  |  |
| 48 | Решение задач по теме: Объем наклон­ной призмы |  |  |
| 49 | Объем пирамиды. Объем конуса |  |  |
| 50 | Обобщение и систематизация знаний по теме: « Объемы тел»(№ 3) |  |  |
| 51 | Объем шара |  |  |
| 52 | Объем шарово­го сегмента, шарового слоя и шарового сектора |  |  |
| 53 | Решение задач на объем шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора |  |  |
| 54 | Площадь сферы |  |  |
| 55 | Решение задач на объем шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора |  |  |
| 56 | Решение задач на объем шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора |  |  |
| 57 | Обобщение и систематизация знаний по теме: « Объемы шара и площадь шара» (№ 4) |  |  |
|  | **Повторение курса 11класса (11 ч.**) | 11 | 11 |
| 58 | Повторение. Многогранни­ки: параллеле­пипед, призма, пирамида, площади их по­верхностей, объемы |  |  |
| 59 | Повторение. Многогранни­ки: параллеле­пипед, призма, пирамида, площади их по­верхностей, объемы |  |  |
| 60 | Повторение. Многогранни­ки: параллеле­пипед, призма, пирамида, площади их по­верхностей, объемы |  |  |
| 61 | Повторение. Векторы в пространстве Действия над векторами. Скалярное про­изведение век­торов |  |  |
| 62 | Повторение. Векторы в пространстве Действия над векторами. Скалярное про­изведение век­торов |  |  |
| 63 | Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхно­стей, объемы |  |  |
| 64 | Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхно­стей, объемы |  |  |
| 65 | Повторение. Площади и объемы тел вращения |  |  |
| 66 | Повторение. Площади и объемы тел вращения |  |  |
| 67 | Повторение. Площади и объемы тел вращения |  |  |
| 68 | Повторение. Площади и объемы тел вращения |  |  |
|  | **Итого за год** | 68 | 68 |
|  | **1 четверть** | 16 | 16 |
|  | **2 четверть** | 16 | 16 |
|  | **3 четверть** | 30 | 30 |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | | **4 четверть** | 16 | 16 |

(приложение) ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ГЕОМЕТРИЯ 11 класс (2ч. в неделю, всего 68 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Тема урока | Колич-во  часов | Возможные виды деятельности учащихся/ возможные виды контроля | Планируемые результаты обучения | |
| План | Факт | Основные предметные знания (базовые понятия) | УУД |
| **Раздел. 1 Повторение курса 10 класса (4 ч.)** | | | | | | | |
| 1. | 05.09 | 05.09 | Повторение Параллель­ность и пер­пендикуляр­ность прямых и плоскостей | 1 | Индивидуаль­ная работа в парах | Знают о параллельности и перпендику­лярности прямых и плоскостей.  Умеют описывать взаимное расположе­ние прямых и плоскостей в пространстве.  Могут аргументировать свои суждения о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве | **Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  **Познавательные**: сравнение и классификацию по заданным критериям.  **Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению |
| 2. | 06.09 | 06.09 | Повторение. Многогранники | 1 | Коллективная пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | Знают определения призмы, пирамиды; формулы вычисления площади поверх­ности изученных многогранников.  Умеют изображать на чертеже призмы и пирамиды; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 3-4 | 12.09  13.09 | 12.09  13.09 | Повторение. Векторы в пространстве | 2 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | Знают определение вектора и умеют применять векторный метод для реше­ния задач.  Могут самостоятельно искать и отби­рать необходимую для решения учеб­ных задач информацию | **Регулятивные**: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |

Раздел 2. Метод координат в пространстве **(21 час):**

**Координаты вектора**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5-6 | 19.09  20.09 | 19.09  20.09 | Прямоугольная система коор­динат в про­странстве | 2 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става, фронтальная | Знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве. Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки | **Регулятивные**: различать способ действия.  **Познавательные:** использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  **Коммуникативные:** контролировать действия партнера |
| 7 | 26.09 | 26.09 | Координаты вектора | 1 | Коллективная пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | Знают определение координат вектора.  Умеют решать простейшие задачи, осуществлять проверку выводов, поло­жений, закономерностей, теорем | **Регулятивные:** различать способ действия.  **Познавательные:** использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  **Коммуникативные:** контролировать действия партнера |
|
| 8. | 27.09 | 27.09 | Координаты вектора | 1 | Групповая фронтальная, самостоятельная работа | Знают определение координат вектора.  Умеют решать несложные задачи. Могут дать оценку информации, фак­там, процессам, определять их актуаль­ность | **Регулятивные:** различать способ действия.  **Познавательные:** использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  **Коммуникативные:** контролировать действия партнера |
| 9-10 | 03.10  04.10 | 03.10  04.10 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 2 | Индивидуаль­ная, фронтальная работа, в парах | Знают определение координат вектора.  Умеют решать несложные задачи. Могут дать оценку информации, фак­там, процессам, определять их | |  | | --- | | **Регулятивные:** различать способ действия.  **Познавательные:** использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  **Коммуникативные:** контролировать действия партнера | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11-13 | 10.10  11.10  17.10 | 10.10  11.10  17.10 | Простейшие задачи в коор­динатах | 3 | Коллективная пары смешан­ного состава (сильный учит слабого)  Самостоятельная работа | Знают о 3 простейших задачах в коор­динатах.  Умеют решать простейшие задачи в координатах.  Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи | **Регулятивные:** различать способ действия.  **Познавательные:** использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  **Коммуникативные:** контролировать действия партнера |
| 14 | 18.10 | 18.10 | Угол между векторами. Скалярное про­изведение век­торов | 1 | Фронтальная работа, в парах, индивидуальная | Знают об угле между векторами и ска­лярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между вектора­ми в пространстве, находить скалярное произведение векторов | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действия .  **Познавательные:** проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.  **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 15 | 24.10 | 24.10 | Угол между векторами. Скалярное про­изведение век­торов | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | Знают об угле между векторами и ска­лярном произведении векторов. Умеют применять векторно-координатный метод к решению не­сложных задач | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действия.  **Познавательные:** проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.  **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |

**Раздел 3 Движение (11 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 | 25.10 | 25.10 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями (изучение нового материала) | 1 | Работа в паре, фронтальная индивидуальная работа | **Знают** формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. **Умеют** применять формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве к решению несложных задач. **Могут** рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи | **Регулятивные:** различать способ и результат действия. **Познавательные**: владеть общим приемом решения задач. **Коммуникативные**: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 17 | 07.11 | 07.11 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | Индивидуальная, пары сменного состава | **Знают** формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. **Умеют** применять формулу к решению задач | **Регулятивные**: различать способ и результат действия. **Познавательные:** владеть общим приемом решения задач. **Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 18 | 08.11 | 08.11 | Центральная симметрия Осевая симметрия. Зеркальная симметрия Параллельный перенос( | 1 | Индивидуальная, пары сменного состава | Знакомы с различными видами симметрии.  **Умеют** решать простейшие задачи Могут рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению, участвуют в диалоге) | **Коммуникативные:** контролировать действие партнера. **Познавательные**: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы |
| 19 | 14.11 | 14.11 | Обобщающее повторение по теме Метод координат в пространстве | 1 | Групповая, в парах | Знают о 3 простейших задачах в коор­динатах.  **Умеют** решать задачи по теме | **Регулятивные:** вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок. **Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме. **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 20 | 15.11 | 15.11 | **Обобщение и систематизация знаний по теме:» Метод координат в пространстве» (№ 1)** | 20минут | Индивидуальная  **Контрольная работа** | Учащихся демонстрируют: теоретические знания и практические навыки по теме | **Регулятивные**: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки. **Познавательные:** владеть общим приемом решения задач |
| 21 | 21.11 | 21.11 | Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра | 1 | Индивидуа  ль­ная, пары сменного со­става, фронтальная, групповая | Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к ре­шению задач на вычисление.  Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением про­блемы | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  **Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 22 | 22.11 |  | Решение задач по теме Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра | 1 | Фронтальная, работа в группе | Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к ре­шению задач на вычисление | и  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 23 | 28.11 |  | Решение задач по теме: Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра | 1 | Коллективная пары смешан­ного состава (сильный учит слабого), сам | Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к ре­шению задач на вычисление и доказа­тельство.  Могут аргументированно отвечать на вопросы собеседников | Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 24 | 29.11 |  | Решение задач по теме: Понятие цилин­дра. Площадь поверхности цилиндра | 1 | Групповая , в парах, самостоятельная работа | Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к ре­шению задач на вычисление и доказа­тельство.  Умеют работать по заданному алго­ритму, выполнять и оформлять тесто­вые задания | Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 25 | 05.12 |  | Понятие кону­са. Площадь поверхности конуса | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става, групповая работа | Знают определение конуса. Умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к реше­нию простейших задач на вычисле­ние, проводить информационно-смысловой анализ прочитанного тек­ста, составлять конспект и участво­вать в диалоге | **Регулятивные**: различать способ и результат действия.  **Познавательные**: использовать поиск необходимой информации.  **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 26 | 06.12 |  | Решение задач по теме: Понятие кону­са. Площадь поверхности конуса | 1 | Индивидуаль­ная, фронтальная работа, самостоятельная работа | Знают определение конуса. Умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к реше­нию задач на вычисление. Могут собрать материал для сообще­ния по заданной теме | **Регулятивные:** различать способ и результат действия.  **Познавательные:** использовать поиск необходимой информации.  **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |

**Раздел 3. Сфера и шар ( 12 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 12.12 |  | Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса | 1 | Индивидуаль­ная по уровню развития ин­теллекта | Знают определение полного и усе­ченного конусов.  Умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного кону­са к решению задач на вычисление, определять понятия, приводить дока­зательства.  Могут применять формулы к реше­нию задач на доказательство | Регулятивные: различать способ и результат действия.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 28 | 13.12 |  | Решение задач по теме: Понятие усе­ченного конуса. Площадь по­верхности усе­ченного конуса | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става, работа в группах | Знают определение полного и усе­ченного конусов.  Умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного кону­са к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы | Регулятивные: различать способ и результат действия.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 29 | 19.12 |  | Сфера и шар .Уравнение  сферы | 1 | Коллективная Пары смешан­ного состава (сильный учит слабого), самостоятельная работа | Знают определение сферы и шара, уравнение сферы.  Умеют применять формулы для ре­шения простейших задач на составле­ние уравнения сферы | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 30 | 20.12 |  | Взаимное рас­положение сферы и плос­кости. Каса­тельная плос­кость к сфере | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | Знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере.  Умеют применять формулы для ре­шения задач | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 31 | 26.12 |  | Сфера и шар. Площадь сферы | 1 | Индивидуаль­ная по уровню развития ин­теллекта | Знают определение сферы и шара, площади сферы.  Умеют применять формулы для ре­шения простейших задач. Могут самостоятельно готовить обзо­ры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных ис­точников | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 32 | 27.12 |  | Решение задач по теме: Сфера и шар. Площадь  сферы | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става, самостоятельная работа | Знают определение сферы и шара, площади сферы.  Умеют применять формулы для ре­шения простейших задач | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |

**Решение задач на объемные тела**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33 | 16.01 |  | Решение задач на многогран­ники, цилиндр , шар и конус | 1 | Индивидуаль­ная , работа в паре, в группе | Знают основные многогранники, понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.  Умеют изображать основные много­гранники; извлекать необходимую информацию из учебно-научных тек­стов; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут отделить основную информа­цию от второстепенной | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывать разные мнения |
| 34 | 17.01 |  | Решение задач на мно­гогранники, цилиндр, шар и конус. | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става, самостоятельная работа | Знают основные многогранники. Умеют изображать многогранники, выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи.  Используют для решения познаватель­ных задач справочную литературу. Могут найти и устранить причины возникших трудностей | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывать разные мнения |
| 35 | 23.01 |  | Решение задач на мно­гогранники, цилиндр, шар и конус. | 1 | Коллективная Пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | Знают, как изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач. Умеют решать задачи | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывать разные мнения |
| 36 | 24.01 |  | Решение задач по теме «Тела вращения» | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става. Самостоятельная работа | Знают основные тела вращения. Умеют изображать тела вращения, выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ лекции, работать с чертежны­ми инструментами | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывать разные мнения |
| 37 | 30.01 |  | Решение задач по теме «Тела вращения» | 1 | Коллективная, пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | Умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по ус­ловиям задач и решать задачи. Могут рассуждать, обобщать, аргу­ментировать решение и ошибки; уча­ствовать в диалоге; оформлять реше­ния или сокращать их, в зависимости от ситуации; рассуждать, обобщать, аргументированно отвечать на вопро­сы собеседников, вести диалог | Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывать разные мнения |
| 38 | 31.01 |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме: « Цилиндр, конус, шар»(№ 2)** | 1 | Индивидуаль­ная  **Контрольная работа** | Осво­ение практи­ческого навыка решения кон­троль­ных за­даний | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач |

**Раздел 4. Объемы тел (20 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 39 | 06.02 |  | Понятие объ­ема. Объем прямоугольно­го параллелепипеда | 1 |  | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные форму­лы к решению различных задач на до­казательство и вычисление | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 40 | 07.02 |  | Работа над ошибками. Понятие объе­ма. Объем пря­моугольного параллелепи­педа | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные форму­лы к решению различных задач на до­казательство и вычисление | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 41 | 13.02 |  | Решение задач по теме: Объем пря­моугольного параллелепи­педа | 1 | Взаимопро­верка в парах. Работа с тек­стом | Имеют представление о понятии объ­ема.  Знают формулы вычисления объема . Умеют применять формулы для ре­шения простейших задач; работать по заданному алгоритму; аргументи­ровать ответ или ошибку | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 42 | 14.02 |  | Объем прямой призмы | 1 | Индивидуаль­ная, в парах, фронтальная | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема прямой призмы. Умеют применять формулы для ре­шения простейших задач; пользо­ваться энциклопедией, математиче­ским справочником, записанными правилами | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 43 | 20.02 |  | Объем прямой призмы | 1 | Индивидуаль­ная, в парах, фронтальная | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема прямой призмы. Умеют применять формулы для ре­шения простейших задач; пользо­ваться энциклопедией, математиче­ским справочником, записанными правилами | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 44 | 21.02 |  | Объем цилиндра | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для ре­шения задач; выполнять и оформ­лять задания программированного контроля | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 45 | 27.02 |  | Решение задач по теме: Объем прямой призмы и цилиндра | 1 | Групповая, самостоятельная работа | Знают, как находить объёмы тел в за­дачах по теме «Комбинация тел». Могут собрать материал для сообще­ния по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжа­то, полно, выборочно | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.  Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: контролировать действие партнера |
| 46 | 28.02 |  | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 1 | Взаимопро­верка в парах. Работа с тек­стом | Знают формулы вычисления объемов изученных тел.  Умеют находить объем тел с исполь­зованием определенного интеграла в несложных случаях; добывать ин­формацию по заданной теме в источ­никах различного типа | Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 47 | 05.03 |  | Объем наклон­ной призмы | 1 | Коллективная, пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | **Знают** формулы вычисления объемов изученных тел.  **Умеют** находить объем тел с исполь­зованием определенного интеграла несложных случаях; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге | Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 48 | 06.03 |  | Объем наклон­ной призмы | 1 | Индивидуаль­ная по уровню развития ин­теллекта | Имеют представление о понятии объема.  **Знают** формулы вычисления объема наклонной призмы.  **Умеют** применять формулы для ре­шения простейших задач. Могут самостоятельно искать и отби­рать необходимую для решения учеб­ных задач информацию | Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 49 | 12.03 |  | Решение задач по теме: Объем наклон­ной призмы | 1 | Коллективная, пары смешан­ного состава (сильный учит слабого), самостоятельная работа | Имеют представление о понятии объема.  **Знают** формулы вычисления объема наклонной призмы.  **Умеют** применять формулы для ре­шения простейших задач. Могут аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их | Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 50 | 13.03 |  | Объем пирами­ды. Объем ко­нуса | 1 | Взаимопро­верка в парах. Работа с тек­стом | Имеют представление о понятии объема.  **Знают** формулы вычисления объема пирамиды и конуса.  **Умеют** применять формулы для ре­шения простейших задач | Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 51 | 19.03 |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме: « Объемы тел»(№ 3)** | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става  **Контрольная работа** | Умеют находить объёмы тел в зада­чах на комбинацию тел. Воспроизводят изученную информа­цию с заданной степенью свернуто­сти,  Умеют подбирать аргументы, соот­ветствующие решению. Могут правильно оформлять работу | Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 52 | 20.03 |  | Объем шара | 1 | Индивидуаль­ная по уровню развития ин­теллекта | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема шара.  Умеют применять формулы для ре­шения задач; рассуждать. Могут отразить в письменной форме свои решения | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 53 | 09.04 |  | Объем шарово­го сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 | Коллективная, пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для ре­шения задач | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 54 | 10.04 |  | Площадь сферы | 1 | Индивидуаль­ная | Имеют представление о понятии объема.  Знают формулу площади сферы. **Умеют** применять формулы для ре­шения задач | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 55 | 16.04 |  | Решение задач на объем шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 |  | Имеют представление о понятии объема.  **Знают** формулы вычисления объема пирамиды и конуса.  **Умеют** применять формулы для ре­шения простейших задач; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 56 | 17.04 |  | Решение задач на объем шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 2 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | **Умеют** решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел; разверну­то обосновывать суждения. Могут собрать материал для сообще­ния по заданной теме | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения |
| 57 | 23.04 |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме: « Объемы шара и площадь шара» (№ 4)** | 1 | Индивидуаль­ная  Контрольные работы | Демонстрируют знания по темам: «Объем прямоугольного параллеле­пипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора».  Могут свободно пользоваться поня­тием «объем пространственной фигу­ры» при решении сложных задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора и вычисле­ние объемов тел с помощью опреде­ленного интеграла | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: владеть общим приемом решения задач |
| Раздел 5. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ **(11 часов)** | | | | | | | |
| 58-59 | 24.04  30.04 |  | Повторение. Многогранни­ки: параллеле­пипед, призма, пирамида, площади их по­верхностей, объемы | 2 | Индивидуаль­ная по уровню развития ин­теллекта | **Умеют** решать простейшие геометри­ческие задачи курса геометрии по те­ме «Многогранники». Владеют умением предвидеть воз­можные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем | Регулятивные: различать способ и результат действия  Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 60 | 07.05 |  | Повторение. Многогранни­ки: параллеле­пипед, призма, пирамида, площади их по­верхностей, объемы | 1 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | **Умеют** решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким и развернутым отве­том; проводить самооценку собствен­ных действий | Регулятивные: различать способ и результат действия  Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 61 | 08.05 |  | Повторение. Векторы в пространстве Действия над векторами. Скалярное про­изведение век­торов | 1 | Индивидуаль­ная по уровню развития ин­теллекта | Умеют решать простейшие геометри­ческие задачи курса геометрии на век­торы в пространстве; геометрические задачи ЕГЭ с кратким и развернутым ответом; проводить самооценку соб­ственных действий. Владеют умением предвидеть воз­можные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем | Регулятивные: различать способ и результат действия  Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 62-63 | 14.05  15.05 |  | Цилиндр, конус и шар, площади их поверхно­стей, объемы | 2 | Взаимопро­верка в парах. Работа с тек­стом | Умеют решать простейшие геометри­ческие задачи курса геометрии на тела вращения.  Владеют умением предвидеть воз­можные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем | Регулятивные: различать способ и результат действия  Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 64 | 21.05 |  | Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхно­стей, объемы | 1 | Коллективная, пары смешан­ного состава (сильный учит слабого) | Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким и развернутым отве­том; проводить самооценку собствен­ных действий | Регулятивные: различать способ и результат действия  Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 65-68 | 22.05  28.05  29.05  29.05 |  | Повторение. Площади и объемы тел вращения | 4 | Индивидуаль­ная, пары сменного со­става | Демонстрируют умение расширять и обобщать знания по темам «Метод координат в пространстве», «Тела вращения», «Объемы тел». Могут самостоятельно выбрать ра­циональный способ решения задач повышенной сложности по всему кур­су геометрии | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  **Познавательные**: владеть общим приемом решения задач |