,

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

для 9 класса

на 2020-2021 учебный год

Планирование составлено в соответствии

с ФГОС основного общего образования

Составитель программы Львова Надежда Борисовна,

учитель математики

п. Прииртышский

2020 год

**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 четырехугольник, 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;

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

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

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

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

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* 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.

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

* использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История математики**

* 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.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание учебного предмета «Геометрия»

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

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

Векторы.(8 часов) Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение век- тора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Метод координат (10 часов). Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(11 часов). Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Скалярное произведение векторов. Свойство скалярного произведения векторов

Длина окружности и площадь круга (10 часов) Правильный многоугольник. Окружность описанная около правильного многоугольника. Окружность вписанная в правильный многоугольника. Длина окружности. Площадь круга.Площадь кругового сектора.

Движение (8 часов) Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот

Начальные сведения из стереометрии (10 часов). Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Элементы логики (2 часа). Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п.п** | **ТЕМЫ** | **Количество часов** |
| 1 | **Векторы** | 8 |
|  | 1. Понятие вектора. Равенство векторов. |  |
|  | 1. Откладывание вектора от данной точки. |  |
|  | 1. Сумма двух векторов |  |
|  | 1. Законы сложения векторов |  |
|  | 1. Вычитание векторов |  |
|  | 1. Произведение вектора на число |  |
|  | 1. Применение векторов к решению задач |  |
|  | 1. Средняя линия трапеции |  |
| 2 | **Метод координат** | 10 |
|  | 1. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |
|  | 1. Координаты вектора. |  |
|  | 1. Связь между координатами вектора |  |
|  | 1. Решение простейших задач в координатах. |  |
|  | 1. Уравнение окружности |  |
|  | 1. Уравнение прямой. |  |
|  | 1. Взаимное расположение двух окружностей |  |
|  | 1. Решение задач |  |
|  | 1. Решение задач |  |
|  | 1. Урок обобщения и систематизации знаний №1 |  |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
|  | 1. Косинус, синус, тангенс, котангенс. |  |
|  | 1. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения |  |
|  | 1. Формулы для вычисления координат точки. |  |
|  | 1. Теорема о площади треугольника |  |
|  | 1. Теорема синусов |  |
|  | 1. Теорема косинусов |  |
|  | 1. Решение треугольников |  |
|  | 1. Скалярное произведение векторов |  |
|  | 1. Свойство скалярного произведения векторов. |  |
|  | 1. Решение задач |  |
|  | 1. Урок обобщения и систематизации знаний №2 |  |
| 4 | **Длина окружности и площадь круга** | 10 |
|  | 1. Правильный многоугольник |  |
|  | 1. Окружность описанная около правильного многоугольника |  |
|  | 1. Окружность вписанная в правильный многоугольника |  |
|  | 1. Решение задач по формулам |  |
|  | 1. Длина окружности |  |
|  | 1. Площадь круга |  |
|  | 1. Площадь кругового сектора |  |
|  | 1. Длина окружности и площадь круга |  |
|  | 1. Решение задач |  |
|  | 1. Урок обобщения и систематизации знаний №3 |  |
| 5 | **Движения** | 8 |
|  | 1. Отображение плоскости на себя |  |
|  | 1. Понятие движения |  |
|  | 1. Решение задач на движение |  |
|  | 1. Параллельный перенос |  |
|  | 1. Параллельный перенос |  |
|  | 1. Поворот |  |
|  | 1. Решение задач |  |
|  | 1. Урок обобщения и систематизации знаний № 4 «Движения» |  |
| 6 | **Начальные сведения из стереометрии** | 10 |
|  | 1. Многогранник. Призма |  |
|  | 1. Параллелепипед |  |
|  | 1. Объем тела |  |
|  | 1. Пирамида |  |
|  | 1. Цилиндр |  |
|  | 1. Конус |  |
|  | 1. Сфера .Шар. |  |
|  | 1. Решение простейших стереометрических задач |  |
|  | 1. Решение простейших стереометрических задач |  |
|  | 1. Решение простейших стереометрических задач |  |
| 7 | **Аксиомы стереометрии** | 2 |
|  | 1. Аксиомы планиметрии |  |
|  | 1. Аксиомы планиметрии |  |
| 8 | **Повторение** | 9 |
|  | 1. Векторы. |  |
|  | 1. Метод координат. |  |
|  | 1. Соотношения между сторонами и углами треугольника. |  |
|  | 1. Скалярное произведение векторов. |  |
|  | 1. Длина окружности и площадь круга. |  |
|  | 1. Движение. |  |
|  | 1. Многогранники |  |
|  | 1. Итоговый урок обобщения и систематизации знаний |  |
|  | 1. Подведение итогов |  |
|  | **итого за 1 четверть** | 16 |
|  | **итого за2 четверть** | 16 |
|  | **итого за 3 четверть** | 20 |
|  | **итого за 4четверть** | 16 |
|  | **итого:** | **68** |

,

**Приложение 1.**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № в теме | Дата | | Тема | Тип урока, форма проведения | Планируемые предметные результаты |
| план | факт |
| **Глава 9. Векторы(8часов)** | | | | | | |
| 1 | 1 |  |  | Понятие вектора. Равенство векторов. | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение изображать и обозначать векторы, находить равные векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному. |
| 2 | 2 |  |  | Откладывание вектора от данной точки. | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания* |
| 3 | 3 |  |  | Сумма двух векторов | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение строить сумму двух векторов, используя правило треугольника и параллелограмма, строить разность двух векторов. |
| 4 | 4 |  |  | Законы сложения векторов | Урок общеметодологической  направленности.  *Урок-семинар* |
| 5 | 5 |  |  | Вычитание векторов | Урок общеметодологической направленности, *урок консультация* |
| 6 | 6 |  |  | Произведение вектора на число | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение применять свойства умножения вектора на число при решении задач. |
| 7 | 7 |  |  | Применение векторов к решению задач | Урок рефлексии, *урок диалог* |
| 8 | 8 |  |  | Средняя линия трапеции | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* |
| **Глава 10. Метод координат(10 часов)** | | | | | | |
| 9 | 1 |  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение выполнять действия над векторами с заданными  Координатами. |
| 10 | 2 |  |  | Координаты вектора. | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 11 | 3 |  |  | Связь между координатами вектора | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение решать задачи на нахождение координат середины отрезка, на вычисление длины вектора по его координатам. |
| 12 | 4 |  |  | Решение простейших задач в координатах. | Урок общеметодологической  направленности.  *урок консультация* |
| 13 | 5 |  |  | Уравнение окружности | Урок «открытия» нового знания., *медиа-урок* | Умение выводить и записывать уравнение окружности, строить окружности и прямые, заданные уравнениями |
| 14 | 6 |  |  | Уравнение прямой. | **Интегрированный урок с физикой** |
| 15 | 7 |  |  | Взаимное расположение двух окружностей | Урок общеметодологической направленности, *практикум* |
| 16 | 8 |  |  | Решение задач | урок рефлексии, деловая игра | Умение использовать уравнения окружности и прямой при решении |
| 17 | 9 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности, *практикум* |
| 18 | 10 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний №1* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить. |
| **Глава 11. Соотношения между сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)** | | | | | | |
| 19 | 1 |  |  | Косинус, синус, тангенс, котангенс. | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение определять синус, косинус и тангенс острого угла, доказывать основное тригонометрическое тождество и применять его при решении задач |
| 20 | 2 |  |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 21 | 3 |  |  | Формулы для вычисления координат точки. | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* |
| 22 | 4 |  |  | Теорема о площади треугольника | Урок общеметодологической  направленности.  *урок консультация* | Умение решать геометрические задачи, используя формулы для вычисления координат точки, доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач. |
| 23 | 5 |  |  | Теорема синусов | Урок «открытия» нового знания, *урок беседа* |
| 24 | 6 |  |  | Теорема косинусов | Урок «открытия» нового знания, *урок путешествие* |
| 25 | 7 |  |  | Решение треугольников | Урок общеметодологической направленности, *практикум* |
| 26 | 8 |  |  | Скалярное произведение векторов | Урок «открытия» нового знания, *урок консультация* | Умение применять свойства скалярного произведения векторов при решении геометрических задач. |
| 27 | 9 |  |  | Свойство скалярного произведения векторов. | Урок общеметодологической направленности, *лекция* |
| 28 | 10 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности, *практикум* | Умение применять изученные формулы при решении задач. |
| 29 | 11 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний №2* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить. |
| **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.(12 часов)** | | | | | | |
| 30 | 1 |  |  | Правильный многоугольник | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки, выводить формулы, связывающие радиус описанной и вписанной окружностей со стороной а правильного п-угольника. |
| 31 | 2 |  |  | Окружность описанная около правильного многоугольника | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 32 | 3 |  |  | Окружность вписанная в правильный многоугольника | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* |
| 33 | 4 |  |  | Решение задач по формулам | Урок рефлексии, *самостоятельная работа, беседа* |
| 34 | 5 |  |  | Длина окружности | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* | Умение решать задачи на применение формул вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги окружности и площади круга. |
| 35 | 6 |  |  | Площадь круга | Урок «открытия» нового знания, *урок презентация* |
| 36 | 7 |  |  | Площадь кругового сектора | Урок «открытия» нового знания, *урок дискуссия* |
| 37 | 8 |  |  | Длина окружности и площадь круга | Урок общеметодологической  направленности.  *урок консультация* |
| 38-40 | 9-11 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* | Умение применять изученные формулы при решении задач. |
| 41 | 12 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний №3* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить. |
| **Глава 13. Движения(8 часов)** | | | | | | |
| 42 | 1 |  |  | Отображение плоскости на себя | Урок «открытия» нового знания, *урок презентация* | Умение доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и при движении фигура отображается на саму себя. |
| 43 | 2 |  |  | Понятие движения | Урок «открытия» нового знания, *урок практикум* |
| 44 | 3 |  |  | Решение задач на движение | Урок «открытия» нового знания, *урок консультация* |
| 45 | 4 |  |  | Параллельный перенос | Урок «открытия» нового знания, *урок лекция* | Умение доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости. |
| 46 | 5 |  |  | Параллельный перенос | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 47 | 6 |  |  | Поворот | Урок «открытия» нового знания, *мульти-медиа урок* |
| 48 | 7 |  |  | Решение задач | Урок рефлексии, *практическая работа* | Умение решать задачи с использованием параллельного переноса, строить геометрические фигуры при повороте их на данный угол. |
| 49 | 8 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний № 4 «Движения»* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить |
| **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии(8 часов)** | | | | | | |
| 50 | 1 |  |  | Многогранник. Призма | Урок «открытия» нового знания, *урок лекция* | Познакомиться с предметом стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов. Научиться решать простейшие задачи. |
| 51 | 2 |  |  | Параллелепипед | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 52 | 3 |  |  | Объем тела | Урок «открытия» нового знания, *проблемный урок* |
| 53 | 4 |  |  | Пирамида | Урок «открытия» нового знания,*лекция* |
| 54 | 5 |  |  | Цилиндр | Урок «открытия» нового знания, *урок семинар* |  |
| 55 | 6 |  |  | Конус | Урок «открытия» нового знания, *урок-презентация* |
| 56 | 7 |  |  | Сфера .Шар. | Урок «открытия» нового знания, *мультимедиа урок* |
| 57 | 8 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 58 | 1 |  |  | Аксиомы планиметрии | Урок «открытия» нового знания, *проблемный урок* |
| 59 | 2 |  |  | Аксиомы планиметрии | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| **Повторение (9 часов)** | | | | | | |
| 60 | 1 |  |  | Векторы. | Урок обще методической направленности. *Урок соревнование* | Обобщение, анализ и систематизация знаний |
| 61 | 2 |  |  | Метод координат. | Урок обще методической направленности. *Урок практикум* | Решение задач, самопроверка. |
| 62 | 3 |  |  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | Урок обще методической направленности. *Урок практикум* | Обобщение, анализ и систематизация знаний. |
| 63 | 4 |  |  | Скалярное произведение векторов. | Урок обще методической направленности, *урок творческий отчет* | Обобщение, анализ и систематизация знаний. |
| 64 | 5 |  |  | Длина окружности и площадь круга. | Урок обще методической направленности, *практикум* | Самостоятельность мышления. |
| 65 | 6 |  |  | Движение. | Урок обще методической направленности, *практикум* | Умение самостоятельно мыслить |
| 66 | 7 |  |  | Многогранники | Урок обще методической направленности, с*еминар* | Обобщение, анализ и систематизация |
| 67 | 8 |  |  | *Итоговая урок обощения и систематизации знаний* | Урок развивающего контроля |  |
| 68 | 9 |  |  | Подведение итогов |  |  |