**\_ \_\_\_\_\_\_\_\_КГУ ОСШ І29 имени Алии Молдагуловой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
**(наименование организации образования)**

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**

Обобщение по теме «Перпендикулярность в пространстве» **(тема урока)**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел: | 10.3В Прямоугольная система координат и векторы в пространстве |
| ФИО педагога | Роганова О№Ф№  |
| Дата:  |  |
| Класс: 10 |  Количество присутствующих:  | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | Обобщение по теме «Перпендикулярность в пространстве» |
| Цели обучения в соответствии с учебной программой | 10.3.7 - выводить свойства прямоугольного параллелепипеда и применять их при решении задач;10.3.6 - знать формулу площади ортогональной проекции плоской фигуры на плоскость и применять ее при решении задач; |
| Цели урока | Способствовать формированию у учащихся умения и навыков в применении свойств прямоугольного параллелепипеда при решении задач.Знает формулу площади ортогональной проекции плоской фигуры на плоскость и применять её при решении задач. |
|       Ход урока |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока10 мин | **1. Приветствие учащихся. Орг.момент****2. Определение темы, целей урока, критериев оценивания****3. Актуализация знаний****Закончить предложение:**а) две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если… б) прямая называется перпендикулярной к плоскости, если… в) если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они… г) если плоскость перпендикулярна к одной из двух параллельных прямых, то она… д) если две плоскости перпендикулярны к одной прямой, то они… **2. Дан параллелепипед**http://festival.1september.ru/articles/524196/img1.gifа) Назовите:1) рёбра, перпендикулярные к плоскости (*DCC*1)  2) плоскости, перпендикулярные ребру *BB*1 б) Определите взаимное расположение:1) прямой *CC*1 и плоскости (*DСВ*)  2) прямой *D*1*C*1 и плоскости (*DCB*)  | Определяют цель урока два положительных момента – «две звезды» – и на один момент, который заслуживает доработки, – «пожелание».Отвечают на вопросы:№ 1.*А)….(угол между ними равен 90°)**Б)…. (она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости)* в)… *(параллельны)**Г)…. (перпендикулярна и к другой прямой)*д)… *(параллельны)*№ 2.А) 1) *(ответ: AD; A1D1; B1C1; BC)* 2) *(ответ: (АВС); (A1B1C1))**Б)* *1) (ответ: они перпендикулярны)**2) (ответ: они параллельны)* | Похвала учителяПохвала учителя. Взаимооценивание. | Слайды 1-5Слайды 6-8 |
| Середина урока 20 мин | **Работа в парах – решить данную задачу**Оказывает консультацию при необходимости.**http://festival.1september.ru/articles/524196/img5.gifЗадача 1:** В прямоугольном параллелепипеде *ABCDA*1*B*1*C*1*D*1 *АВ* = 9 см; *ВС* = 8 см; *ВD* = 17 см. Найдите высоту прямоугольного параллелепипеда и площадь *BDD*1*B*1.**Задача 2:** В правильной четырёхугольной призме сторона основания равна 4 см. Через диагональ основания под углом 45° к плоскости основания проведена плоскость, пересекающая боковое ребро. Найти площадь сечения.  | Решают в группе, обсуждают все вопросыРешение:1. ∆ *ABD*: ∠*BAD* = 90°; *АD* = *BC* = 8 см;

$ВД=\sqrt{ВС^{2}+АВ^{2} }=\sqrt{8^{2}+9^{2}}$=$\sqrt{145} см$1. ∆ *DD*1*B*: ∠*D*1DB = 90°;

$$ДД\_{1}=\sqrt{ВД\_{1}^{2}-ВД^{2}}=\sqrt{17^{2}-\left(\sqrt{145}\right)^{2}}=\sqrt{144}=12 см$$Можно использовать следующую формулу: $d^{2}=a^{2}+b^{2}+c^{2}$.1. $S=BD\*DD\_{1}=12\*\sqrt{145} (см^{2})$

Ответ: $12\sqrt{145} см^{2}$№ 2. **Решение.** Согласно условию задачи, площадь ортогональной проекции сечения на плоскость основания призмы равна половине его площади (см. рис. 1), т.е. $S\_{пр}=\frac{4^{2}}{2}=8 см^{2}$ . Тогда, используя формулу $S\_{сеч}=\frac{S\_{пр}}{\cos(φ)}$, получаем: $S\_{сеч}=\frac{S\_{пр}}{\cos(45)}=8\sqrt{2} см^{2}$ . Ответ: $8\sqrt{2} см^{2}$  | похвала учителя взаимопроверка | Слайды 9-10Слайды 11-12 |
| ФО5 мин | Через гипотенузу АВ прямоугольного треугольника АВС проведена плоскость α под углом 45° к плоскости треугольника и перпендикуляр CO до плоскости α. АС = 3 см, ВС = 4 см. Укажите, какие из приведенных утверждений правильные, а какие - неправильные:а) угол между плоскостями АВС и α равен углу СМО, где точка Н - основание высоты СМ треугольника АВС;б) СО = 2,4http://na-uroke.in.ua/image031-4.gif см;в) треугольник АОС является ортогональной проекцией треугольника АВС на плоскость α;г) площадь треугольника АОВ равна 3http://na-uroke.in.ua/image031-4.gif см2. | Индивидуальная работа.Ответы:Изображение чертежа – 1б.а) Правильное;б) неправильно; в) неправильное; г) правильное.) | Оценивание по баллам. Максимальное количество – 5 баллов | Слайд 13 |
| **Домашнее задание****5 мин** | **Домашнее задание:**1. Повторить главы 2-3, подготовиться к СОЧ №3; № 19.4
2. Ребро куба равно а. Найти площадь сечения куба плоскостью, проходящей через вершину основания под углом 30° к этой основы и пересекает все боковые ребра.
3. В прямоугольном параллелепипеде измерения равны 5 см, 7 см, $\sqrt{47}$см.

Найдите диагональ параллелепипедаУрок закончен. Молодцы! Успехов в выполнении домашнего задания. | Записывают в дневники домашнее задание. (Ответ для задания 2 . http://na-uroke.in.ua/image554-3.gif) |  | Слайды 14-15Учебник Геометрия 10, В.А.Смирнов, Алматы «Мектеп» 2019 |