

Сергейчик Инна Николаевна,
учитель математики ГУО «Средняя школа №1 г. Ганцевичи»

Дидактический сценарий урока математики
по теме: «Двугранный угол. Мера двугранного угла»

Класс –10

Тип урока: изучение нового материала

Оборудование: мультимедийный проектор, экран, модели многогранников, раздаточный материал

Дидактическая цель урока:

Предполагается, что к концу урока учащиеся:

- 1) будут знать определения двугранного угла, линейного угла;
- 2) будут уметь находить двугранные углы и линейные углы на изображениях многогранников;
- 3) смогут выполнить задания выходного контроля.

Задачи личностного развития:

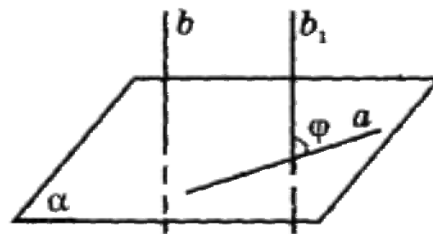
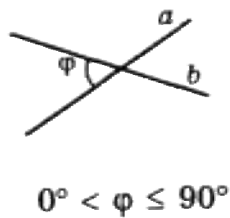
создание условий для развития пространственного мышления в ходе выполнения практических заданий, приводящих к понятию двугранного угла и линейного угла, при построении линейных углов в ходе решения задач;

создание условий для развития самоконтроля и рефлексии через организацию самопроверки выполнения заданий;

создание ситуаций, способствующих воспитанию у учащихся чувства ответственности за результаты своего труда в ходе работы в парах.

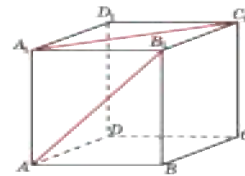
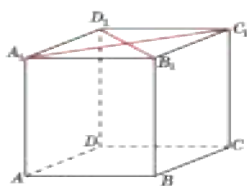
Ход урока

Этап урока	Предполагаемый результат	Деятельность учителя и учащихся	Методы обучения (формы, приемы и средства)
Мотивационно - установочный блок			
Оргмомент	Готовность учащихся к уроку, благожелательный эмоциональный тон	Здравствуйте, ребята! Готовясь к сегодняшнему уроку, я натолкнулась на заинтересовавшее меня умозаключение: то, что мы знаем – ограничено, а что не знаем – бесконечно. Предлагаю вам высказаться по этому поводу.	Беседа
Актуализация субъективного опыта	Концентрация внимания, активизация мыслительной деятельности	<p>На предыдущих уроках мы с вами работали над темой «Угол между прямой и плоскостью». Вспомним понятие угла. Знаете ли вы о нём всё или есть что-то неизвестное, хотя это понятие изучается ещё в начальной школе?</p> <p>Предлагаю вам план работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определение угла, построение; 2. обозначение угла, измерение; 3. разновидности углов в зависимости от величины; 4. типы углов. <p>Переходим в стереометрию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. угол между прямыми; <p>Два случая: а) прямые пересекаются; б) прямые являются скрещивающимися.</p>	Фронтальный опрос

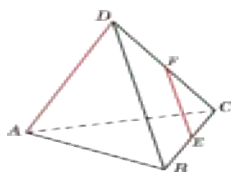


Задания по готовым чертежам.

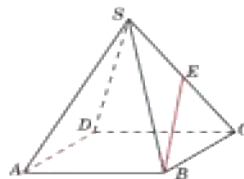
а) На рисунках изображен куб. Найдите угол между выделенными прямыми.



б) На рисунке изображен правильный тетраэдр. Найдите угол между выделенными прямыми.

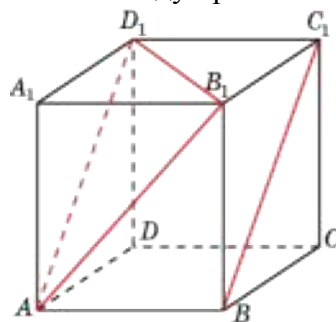


в) В правильной пирамиде $SABCD$, все ребра которой равны 1, точка E – середина ребра SC . Найдите угол между прямыми AD и BE .



6. угол между прямой и плоскостью.

Используя данный рисунок, составьте вопрос по теме «Угол между прямой и плоскостью».



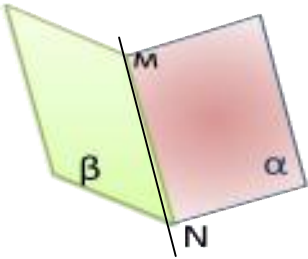
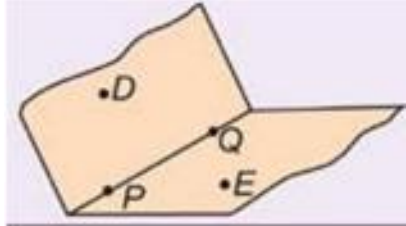
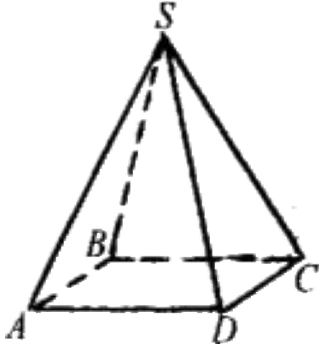
Работа в парах.
Проверка,
объяснение.

Постановка
проблемной задачи,
мотивация учебной
деятельности

Готовность к
знакомству с
новым
материалом

Практическое задание: возьмите лист бумаги, проведите на нем прямую, перегните лист по прямой. Видите ли вы здесь угол? Такие углы называются двугранными.

Практическая
работа,
материалы
презентации.
Проблемный
вопрос

Тема урока и целеполагание	Формулировка цели урока, принятие дидактической цели урока	Тема урока «Двугранный угол» Как вы думаете, какие задачи урока нам предстоит решать при изучении новой темы? (Ученики высказывают свое мнение, опираясь на план повторения углов в планиметрии)	Эвристическая беседа
Операционно-познавательный блок			
Организация восприятия нового материала	Усвоение учениками определения двугранного угла	<p>1. Подведение к новому понятию. Вы получили модель двугранного угла. Что представлял собой лист бумаги в практическом задании? Проведя на нем прямую, что вы сделали с плоскостью? Есть ли у этих полуплоскостей общая прямая?</p> <p>2. Формулировка определения. Продолжите фразу: двугранным углом называется фигура ... (ученики предлагают свои варианты). Прочитаем определение в учебнике на стр. 138. Сделаем опорный рисунок (на выбор).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>- полуплоскости, грани, MN - ребро Обозначение:</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(DPQ) и (PQE) – полуплоскости, грани, PQ – ребро Обозначение: $DPQE$</p> </div> </div>	Эвристическая беседа Конкретно-индуктивный метод
Организация первичного восприятия нового материала	Осмысление учениками понятия двугранного угла, понятий ребра и граней	<p>Используя готовые рисунки, указать грани и ребро двугранного угла.</p> <p style="text-align: center;">Опишите многогранник.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите ребро двугранного угла $SDCA$, его грани. 2. Какой двугранный угол образуют грани SAD и SAB? 3. Записать двугранный угол с ребром AB. 4. Вопрос учеников класса. 	Метод аналогий Самопроверка (ученик выполнял задание за доской)
Психо – физическая пауза	Психологическая и эмоциональная разгрузка	<p>Мне кажется, что с двугранными углами дети знакомятся ещё в раннем детстве. Вы со мной согласитесь? Приведите примеры.</p> <p>Можно ли привести примеры профессий, где знание двугранного угла просто необходимо? (Познакомить учеников с угольником с передвижной планкой, которой пользуются штукатуры).</p>	Беседа, демонстрация прибора

Усвоение
учениками
определения
линейного угла

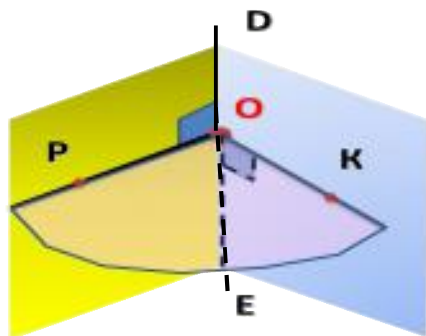
Прибор показывает, что двугранные углы могут иметь различную величину.

Как вы думаете, они будут по аналогии с плоскими углами тупыми, острыми, прямыми и т.д.?

Продемонстрируйте на примере своей модели.

Как измерить двугранный угол?

Практическая работа. Используя прямоугольный треугольник с углами 30 и 60 и полученный двугранный угол, проведем в гранях двугранного угла перпендикуляры к ребру. Так мы получили линейный угол двугранного угла.



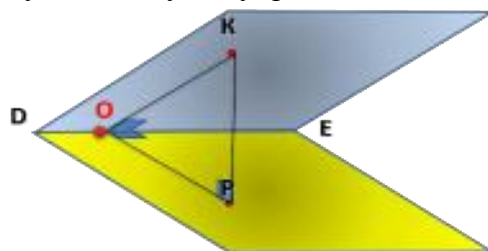
Угол KOP – линейный угол двугранного угла $KDEP$.
Как расположены лучи OK и OP по отношению к ребру DE ?

Определение линейного угла на стр. 139 учебника
Вывод: градусной мерой двугранного угла называется градусная мера его линейного угла.

Построение линейного угла.

1-й способ построения.

1. на ребре угла выбираем точку;
2. через эту точку в гранях проводим полупрямые, перпендикулярные ребру;
3. угол между полупрямыми – искомый.



На рисунке можно увидеть знакомые, ранее изученные, понятия.

(Наклонная OK , перпендикуляр KP , проекция OP).

2-й способ построения.

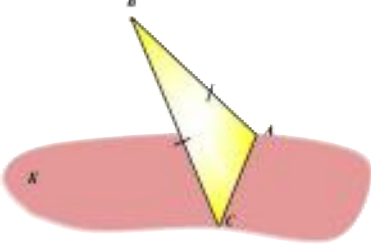
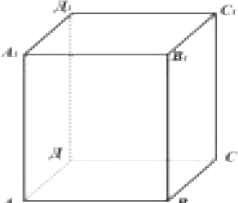
1. в одной грани угла задаем точку;
2. из этой точки опускаем перпендикуляр на ребро двугранного угла;
3. из этой же точки опускаем перпендикуляр на вторую грань;
4. угол между наклонной и проекцией – искомый.

Метод
аналогий

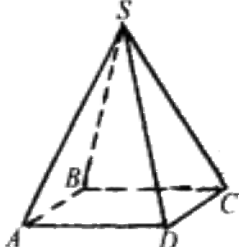
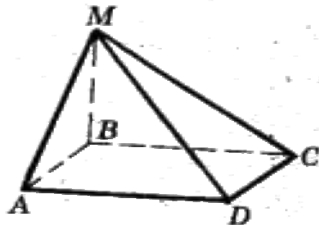
Проблемная
ситуация
Практическая
работа

Эвристическая
беседа

Построение
алгоритма
работы

Первичная проверка понимания	Владение материалом на репродуктивном уровне, достижение подвижности знаний	<p>Решение задач на построение линейного угла.</p> <p>1. Построить линейный угол двугранного угла, где гранями являются равнобедренный треугольник и полуплоскость, т.е. угла $KACB$.</p>  <p>2. Построить линейный угол двугранного угла D_1ACD, если изображен куб.</p> 	Работа у доски
------------------------------	---	---	----------------

Контрольно-коррекционный и рефлексивный блок

Самоконтроль знаний	Контроль знаний	<p>Математический диктант:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сколько ребер у двугранного угла? Какими геометрическими фигурами являются грани двугранного угла? Что является мерой двугранного угла? Построить линейный угол двугранного угла $SDCA$, если пирамида правильная.  <ol style="list-style-type: none"> Найдите линейный угол двугранного угла с ребром AD, $ABCD$ – квадрат, $MB \perp (ABC)$, $MB = AB$. 	Самостоятельная работа Самопроверка с помощью слайда
Информация о домашнем задании	Учащиеся получают информацию об особенностях домашнего задания	Теоретическая часть домашнего задания: гл.3, §4, есть материал, который на уроке не был озвучен. №1, 5.	Беседа
Рефлексия и подведение итогов	Оценка учащимися результатов собственной деятельности	Оцените свою работу на уроке по 10-балльной шкале (в тетрадах карандашом выставить отметку после выполнения самостоятельной работы) Продолжите фразу «Сегодня на уроке я...»	Самооценка Беседа