



9 ДЕКАБРЯ 2015 Г.

ПЕРПЕНДИКУЛЯР И НАКЛОННЫЕ. УГОЛ МЕЖДУ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТЬЮ

ОТКРЫТЫЙ УРОК ГЕОМЕТРИИ В 10 КЛАССЕ

ПРОВЕЛА УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА КАПАЛКИНА

МКОУ «СОШ № 2 СТ.СТОРОЖЕВОЙ-2»



9.12.15г. 4 урок, геометрия, 10 класс.

Тема: Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.

Цели: 1. обучить обоснованию или опровержению выдвигаемых предположений;

2. развивать конструктивный навык нахождения расстояния от точки до прямой, угла между прямой и плоскостью;
3. воспитывать уважение к мнению другого человека.

Ход урока.

I. Оргмомент.

Учитель приветствует обучающихся, проверяет выполнение домашнего задания, отвечает на вопросы по нему.

II. Организация проблемной ситуации.

Учитель: Как вы считаете, что самое сложное в решении геометрической задачи?

Предполагаемые ответы: понять условие, подобрать формулу, сделать чертеж.

Учитель: Вы совершенно правы, ведь считается, что грамотно выполненный чертеж – это половина решения задачи. Задачи на нахождения расстояния от точки до плоскости или угла между прямой и плоскостью невозможно решить, не построив чертеж. Визуализация условия – залог решения задачи. Пожалуйста, оцените по 5-балльной шкале свое умение строить угол между прямой и плоскостью.

Ученики сообщают свои самооценки.

Учитель: Такую ситуацию необходимо изменить. И сделаем мы это сегодня на уроке, который будет проходить в форме лабораторно-практической работы.

III. Актуализация знаний обучаемых.

Учитель: Перед началом работы предлагаю вспомнить определения расстояния от точки до плоскости (предполагаемый ответ: длина перпендикуляра, опущенного из точки на плоскость) и угла между прямой и плоскостью (предполагаемый ответ: угол между прямой и ее проекцией на эту плоскость).

Учитель: Проверьте себя, правильно ли вы понимаете термины в этих определениях, продолжите фразу:

Перпендикуляр – это.....

Проекция прямой – это.....

Основание перпендикуляра – это...

Наклонная – это...

Основание наклонной - это.....

IV. Проведение лабораторно-практической работы.

Учащимся выдаются готовые бланки, на которых они выполняют задания. Лабораторно-практическая работа построена на основе варьирования условий. «Одинаковые» картинки и разные к ним условия должны заставить учащихся думать, обосновывать или опровергать свои гипотезы, научить применять изученные теоретические положения.

Чертежи из бланка работы выводятся на экран, чтобы в случае необходимости учитель имел возможность прокомментировать то или иное построение.

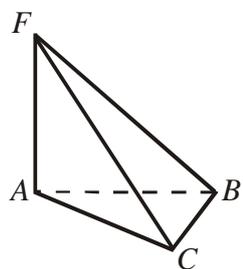
В процессе работы допускается обсуждение заданий учащимися в форме дискуссии. При доказательстве правильности построения необходимо добиваться проговаривания всех определений и теорем.

V. Содержание бланка лабораторно-практической работы:

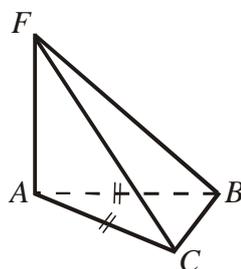
I. Расстояние от точки до прямой

1. $AF \perp (ABC)$

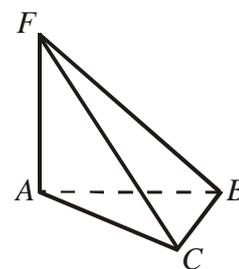
Найти расстояние от F до CB .



$\triangle ABC$
прямоугольный
($\angle C = 90^\circ$)

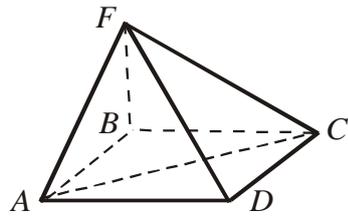


$\triangle ABC$
равнобедренный

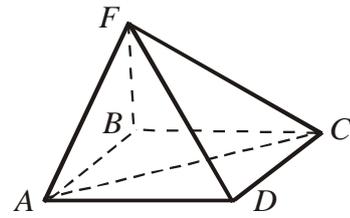


$\triangle ABC$
тупоугольный
($\angle C > 90^\circ$)

2. Найти расстояние от F до AC .



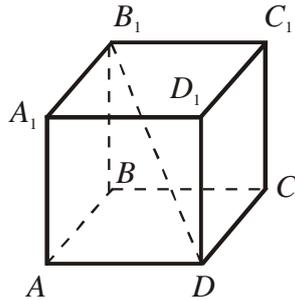
$FB \perp (ABC)$
 $ABCD$ – прямоугольник



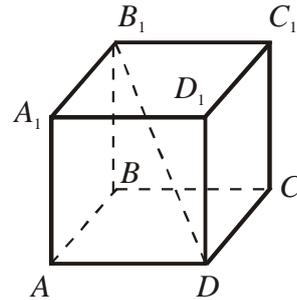
$FB \perp (ABC)$
 $ABCD$ – ромб

II. Угол между прямой и плоскостью

1. Найдите угол между B_1D и (ABC) ; между B_1D и (DD_1C_1) .

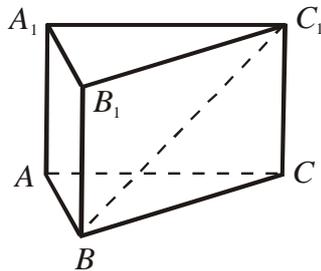


$ABCD$ – прямоугольник
 $AA_1 \perp (ABC)$

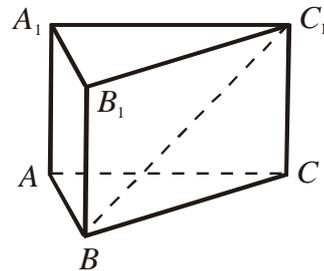


$ABCD$ – параллелограмм
 $AA_1 \perp (ABC)$

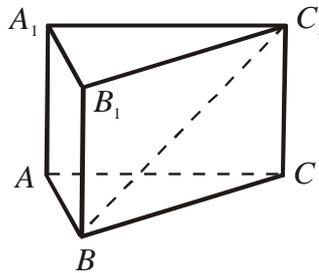
2. $BB_1 \perp (ABC)$. Найдите угол между BC_1 и (AA_1B_1) .



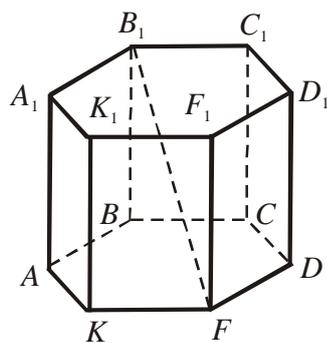
ΔABC – равносторонний



ΔABC – прямоугольный
 $(\angle B = 90^\circ)$



ΔABC – тупоугольный $(\angle B > 90^\circ)$



3. $AA_1 \perp (ABC)$.

Найдите угол:

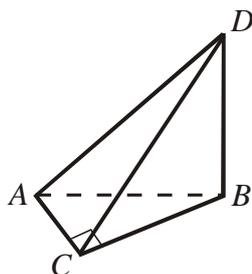
между B_1F и (ABC) ;

между B_1F и KK_1F_1 ;

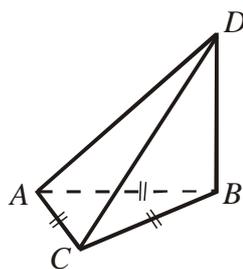
между B_1F и (AA_1B_1) .

4. $BD \perp (ABC)$.

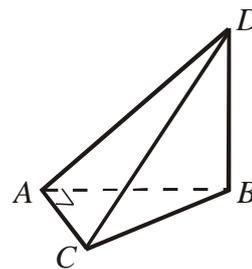
Найти угол между CD и плоскостью (ABD) .



ΔABC
прямоугольный
($\angle C = 90^\circ$)



ΔABC
равносторонний



ΔABC
прямоугольный
($\angle A = 90^\circ$)

VI. Подведение итогов. Рефлексия.

По результатам работы в бланках выставляется оценка за урок.

Обучающиеся отвечают на вопросы:

Сегодня я научился....

Я стал лучше....

Возможно снова провести самооценку умений строить чертеж к задаче, сравнив ее с самооценкой в начале урока.

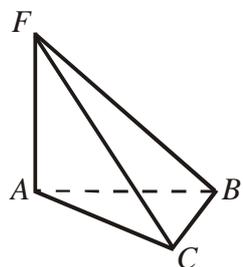
VII. Домашнее задание.

Повторить параграф 2, №№ 203, 205.

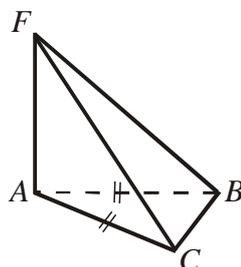
I. Расстояние от точки до прямой

1. $AF \perp (ABC)$

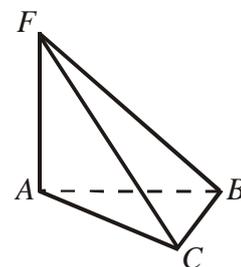
Найти расстояние от F до CB .



ΔABC
прямоугольный
($\angle C = 90^\circ$)

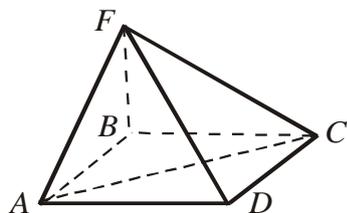


ΔABC
равнобедренный

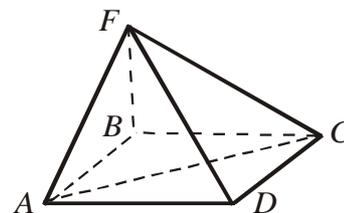


ΔABC
тупоугольный
($\angle C > 90^\circ$)

2. Найти расстояние от F до AC .



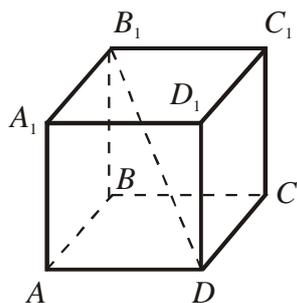
$FB \perp (ABC)$
 $ABCD$ – прямоугольник



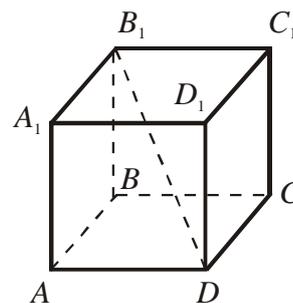
$FB \perp (ABC)$
 $ABCD$ – ромб

II. Угол между прямой и плоскостью

1. Найдите угол между B_1D и (ABC) ; между B_1D и (DD_1C_1) .

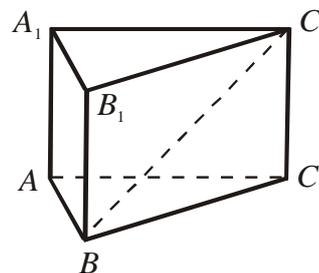
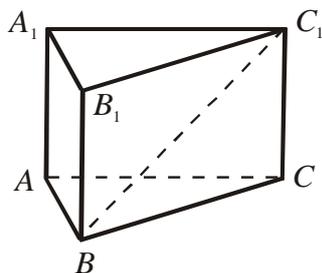


$ABCD$ – прямоугольник
 $AA_1 \perp (ABC)$



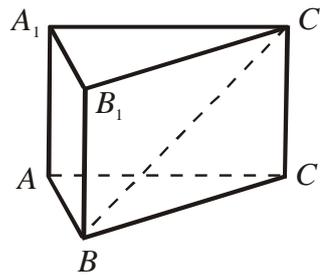
$ABCD$ – параллелограмм
 $AA_1 \perp (ABC)$

2. $BB_1 \perp (ABC)$. Найдите угол между BC_1 и (AA_1B_1) .

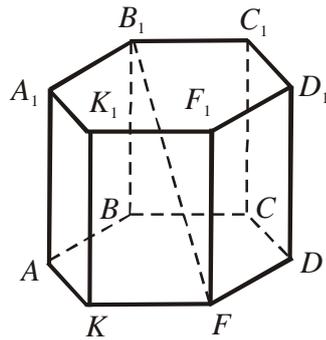


ΔABC – равносторонний

ΔABC – прямоугольный
($\angle B = 90^\circ$)



ΔABC – тупоугольный ($\angle B > 90^\circ$)



3. $AA_1 \perp (ABC)$.

Найдите угол:

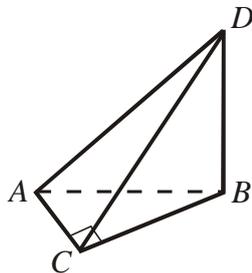
между B_1F и (ABC) ;

между B_1F и KK_1F_1 ;

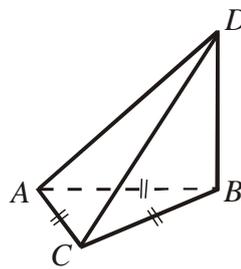
между B_1F и (AA_1B_1) .

4. $BD \perp (ABC)$.

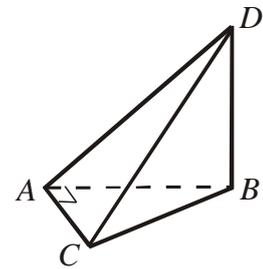
Найти угол между CD и плоскостью (ABD) .



ΔABC
прямоугольный
($\angle C = 90^\circ$)



ΔABC
равносторонний



ΔABC
прямоугольный
($\angle A = 90^\circ$)

Самоанализ урока геометрии в 10 классе на тему «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью»

1. Тип урока: урок-лабораторная работа. В тематическом планировании данный урок является заключительным уроком по указанной теме. На предыдущих уроках были даны понятия угла между прямо и плоскостью и расстояния от точки до плоскости. Основной целью урока является практическое применение теории, развитие конструктивного навыка построения углов между прямыми и плоскостями, построения расстояний от точки до плоскости. Урок несет не только обучающие, но и воспитательные, развивающие цели:

а) развитие навыков работы учащихся чертежными инструментами;
б) развитие геометрических представлений учащихся, логического мышления при доказательстве теорем и решении геометрических задач;
в) активизация самостоятельной деятельности учащихся и привитие интереса к предмету;
г) эстетическое воспитание: формирование навыков культуры при оформлении записей на доске, посредством использования средств наглядности;

2. На уроке осуществляется принцип наглядности. Урок оборудован также компьютерной презентацией.

3. Структура урока продумана учителем, осуществляется плавный переход от одного этапа к другому. Целесообразность структуры урока объясняются выбором типа урока.

Для осуществления четкой организации учебного процесса каждый ученик получил индивидуальный бланк работы, в котором даны задания по построению углов и расстояний.

4. Методы обучения на уроке объясняются спецификой его проведения. На уроке используются объяснительно – иллюстративный метод при демонстрации чертежей и рисунков, частично-поисковый при анализе вариантов построения.

5. Активизация учащихся на уроке. Активизации познавательной самостоятельности учащихся способствуют: выбранные методы обучения, четкая организация учебного процесса, использование элементов занимательности, наглядность.

6. Выводы по уроку. Урок достиг цели и представляет интерес учащимся. На уроке осуществляется дифференцированный подход: каждый ученик имеет возможность выполнить посильное задание независимо от его успеваемости.

По итогам урока были поставлены оценки, отражающие качество работы в бланке и у доски.