**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

 **«Средняя общеобразовательная школа п. Коминтерн»**

**Энгельсского муниципального района Саратовской области**

**Конспект урока математики в 6 классе**

**Тема: «Перпендикулярные прямые»**

учитель-практикант математики МОУ «СОШ п. Коминтерн»

Задонцева Анастасия Дмитриевна

2019 \ 2020 уч. год

**Предмет:** Математика

**Тема:** Перпендикулярные прямые

**Класс:** 6

**Автор УМК:** Математика 6 класс, учебник для учащихся общеобразовательных организаций, Мерзляк А.Г.,Полонский В.Б., М.С. Якир, Москва, «Вентана -Граф», 2017

**Тип урока:** урок открытия новых знаний

**Цель:** Формирование у обучающихся понятия перпендикулярные прямые, перпендикулярные лучи(отрезки).

**Планируемые результаты**

***Личностные:*** Формирование у обучающихся положительного отношения к учебной деятельности, интереса к изучаемому материалу, способности к эмоциональному восприятию математических объектов, умения слушать. Формирование объективной самооценки и взаимооценки, развитие инициативы и активности при решении математических задач.

***Метапредметные****:* Развитие умения понимать и использовать средства наглядности (чертежи, рисунки), умения работать в парах.

***Предметные****:* Знакомство с понятием «перпендикулярные прямые, отрезки и лучи»; способами построения перпендикулярных прямых с помощью чертежного треугольника и транспортира. Овладение геометрическим языком, развитие изобразительных умений, понимать знаки, символы, уметь их применять; понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме. Умение строить и измерять углы с помощью транспортира. Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию).

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, работа в парах.

**Ресурсы урока**

*Основные:*Учебник: Математика 6 класс, компьютер.

*Дополнительные*: треугольники, транспортиры, линейки, карандаши.

**План урока:**

1.Организационный момент.

2. Анализ контрольной работы.

3.Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности

4. Актуализация знаний и умений.

5. Изучение новых знаний

6.Первичное закрепление

7. Физкультминутка

8. Организация первичного контроля

9. Информация о домашнем задании

10. Подведение итогов урока. Рефлексия учебной деятельности

**1.Организационный момент.**

Добрый день, дорогие ребята!

Долгожданный дан звонок,

Начинается урок.

Тут затеи и задачи,

Игры, шутки – все для вас.

Пожелаю вам удачи,

За работу, в добрый час!

**2. Анализ контрольной работы.**

*Обратить внимание на задания, которые при решении вызвали затруднения.*

**3. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности.**

В Древней Греции всех ораторов учили геометрии. На дверях школы было написано: **«Не знающий геометрии да не войдет сюда».** Геометрия учит доказывать, а речь человека убедительна только тогда, когда он доказывает свои выводы. И этому мы будем с вами сегодня учиться на уроке.

 Сегодня мы узнаем новое о треугольнике, так как он обладает большим количеством свойств, каким не обладает ни одна геометрическая фигура.

Сформулируйте тему урока

- Чему хотим научиться на уроке, поставьте цели урока

Цели урока:

1. сформулировать свойство
2. изобразить на математическом языке
3. научиться применять при решении задач

**4. Актуализация знаний учащихся.**

Создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность(«хочу»)

**Задание 1.**

1. Простой инструмент для проведения прямой линии

-линейка

1. Часть прямой линии, ограниченная с двух сторон точками

-отрезок

1. След. движущейся точки

-линия

1. Как называется след от соприкосновения пишущего предмета с бумагой?

-точка

1. Часть плоскости, ограниченная двумя лучами

-угол

1. Часть прямой линии, имеющая начало в определенной точке

-луч

**Задание2.**

Посмотрите и скажите, какие геометрические фигуры изображены?

А• Р Т

 •В С • Е О

отрезок АВ, прямая СР, луч ЕТ, прямой угол О

a) Какие виды углов вы знаете?

- прямой, острый, тупой, развернутый

b) Как называется прибор для измерения углов?

-транспортир

c)Дайте определение прямого угла.

-угол, градусная мера которого равна 90°, называется прямым углом

Оцените свою работу

**5. Изучение нового материала.**

Изучая геометрические фигуры, вы уже не раз встречались с перпендикулярными прямыми. Например, смежные стороны прямоугольника перпендикулярны. Как убедиться в том, что две линии (прямые) перпендикулярны? С древних пор строители проверяли перпендикулярность стены основанию дома с помощью отвеса, то есть грузика на веревке. Отсюда и произошло название перпендикуляра: латинское “перпендикулярис” означает “отвесной”. Чтобы построить перпендикуляр к прямой, достаточно построить прямой угол. Это вы умеете делать с помощью чертежного треугольника и с помощью транспортира. В математике слово “перпендикулярные” обозначают знаком┴ . Теперь самостоятельно попробуйте построить две перпендикулярные прямые через точку не лежащую на данной прямой.

– Проверим ваш алгоритм построения:

Строим произвольную прямую. Отмечаем точку вне прямой. Прикладываем чертежный треугольник.

Проводим перпендикулярную прямую.

– Ребята, попробуйте провести через эту же точку еще одну перпендикулярную прямую. Получилось? ***Какой вывод можно сделать?*** **Через любую точку плоскости можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной.**

Постройте пересекающиеся прямые. Обозначьте их.

1. Сколько углов получилось при пересечении этих прямых?

-4 угла

b) Что у них общего?

- общая вершина, точка пересечения прямых

c) Что можете сказать о парах этих углов?

-они равны.

**6.Первичное закрепление**

Определение. Две прямые, образующие при пересечении прямые углы, называются перпендикулярными.(шаг 2,3)

Если при пересечении двух прямых образуется один прямой угол, то и три остальных угла тоже будут прямые.(шаг4)

Изучая геометрические фигуры, вы уже не раз встречались с перпендикулярными прямыми. Например, смежные стороны прямоугольника перпендикулярны.

Как убедиться в том, что две линии (прямые) перпендикулярны?

С древних пор строители проверяли перпендикулярность стены основанию дома с помощью отвеса, то есть грузика на веревке.

Отсюда и произошло название перпендикуляра: латинское «перпендикулярис»- «отвесной».

Обозначают: а ┴в

**Определение.** Две прямые, образующие при пересечении прямые углы, называются перпендикулярными.(шаг 2,3)

Если при пересечении двух прямых образуется один прямой угол, то и три остальных угла тоже будут прямые.(шаг4)

Построение перпендикулярной прямой через точку, лежащую на данной прямой.

-Сначала строим произвольную прямую а, потом отмечаем на прямой произвольную точку М. Берем чертежный треугольник и совмещаем сторону прямого угла чертежного треугольника с прямой а, а вершину прямого угла чертежного треугольника с точкой М. Теперь можно провести прямую b вдоль второй стороны прямого угла чертежного треугольника. Мы построили перпендикулярную прямую, через точку, лежащую на данной прямой

Построение двух перпендикулярных прямых через точку не лежащую на данной прямой (шаг5,6,7)

- Ребята, попробуйте провести через эту же точку еще одну перпендикулярную прямую. Получилось? Какой вывод можно сделать? Правильно: через любую точку плоскости можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной.(шаг8)

- Отрезки (или лучи), лежащие на перпендикулярных прямых, так же называют перпендикулярными отрезками (или лучами).(наглядное пособие-таблица)

Задание: начертить перпендикулярные отрезки и лучи. Самостоятельно строят перпендикулярные прямые

 Решение геометрических задач. Устно решают задачи

«В треугольнике АВМ угол А – прямой. Установите, перпендикулярны ли прямые:

1. АВ и АМ;

АВ и ВМ;

ВМ и АМ.

- Как по рисунку доказать, что прямые перпендикулярны? - Конечно же, многие задачи можно решить устно путем логических рассуждений, не делая чертежи. Давай те попробуем:

a. Прямые СЕ $∩$ МР=К. $<$ СКР =900. Найдите остальные три угла, образовавшихся при пересечении СЕ и МР.

-90

b. Прямые СМ$ ∩ $ОЕ= К. Один из углов, образовавшихся при пересечении – прямой. Образовался ли при этом хотя бы один не прямой угол?

-нет

c. Прямые АВ $∩$ ОС= М. Один из углов, образовавшихся при пересечении – не прямой. Образовался ли при этом хотя бы один прямой угол?»

- нет

7. Физкультминутка

***Упражнения для глаз***

Глазки вверх, глазки вниз,

Влево, вправо посмотри!

И опять всё повтори:

Глазки вверх, глазки вниз,

Влево, вправо посмотри!

Сильно мы зажмурились

И спокойно смотрим,

Сильно мы зажмурились

И спокойно смотрим.

***для мышц позвоночника***

Буратино потянулся,

 Раз - нагнулся,

 Два - нагнулся,

 Руки в стороны развел,

 Ключик видно не нашел.

Чтобы ключик нам достать,

Нужно на носочки встать.

1. **Организация первичного контроля**

**Проверочная работа на карточках.**

Цель: включение нового знания в систему знаний.

Если **а**┴ **в**, то при пересечении прямых **а** и **в** образуется …угла.

Если **а** не … **в**, то при пересечении прямых **а** и **в** .. четыре прямых угла.

Если при пересечении прямых **а** и **в** образуется … угла, то **а** **… в**.

Если при пересечении прямых **а** и **в** не образуется …угла, то **а** …**в**.

Самостоятельное выполнение.

 Взаимопроверка

1. **Информация о домашнем задании**

§ 43, вопросы 1–4, № 1222, 1223, 1224

1. **Подведение итогов урока. Рефлексия учебной деятельности**

Продолжают фразы

- теперь я знаю…

- теперь я могу…

- мне было интересно…

- мне было трудно…

Спасибо за активное участие, за хорошее настроение и знания!

**Используемая литература и интернет - источники:**

Используемая литература и интернет-источники

1. Материал из конспекта урока учителя математики Левченко Р. Г.

<https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/uravneniia_6_klass>