**Разработка урока геометрии в 8 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Предметная тема урока***:  Решение прямоугольных треугольников | ***Творческая тема урока***:  Строитель-математик. |
| ***Цель урока***:  Оказание   информационной   поддержки   в  развитии  профориентационно значимой компетенции[[1]](#footnote-2) учащихся на основе решения прикладных математических задач. | ***Основополагающий вопрос урока***:  Что строит математика? |
| ***Задачи урока***:  1. Расширить  знания учащихся о  мире  профессий. Охарактеризовать предмет труда строительных профессий.  2. Углубить знания и развития умения по теме «Решение прямоугольных треугольников».  3. Развивать коммуникативные компетенции учащихся: навыки группового  взаимодействия, представления результатов работы группы, само- и взаимооценки. | ***Проблемные вопросы урока***:  1. Что за профессия – строитель?  2. Что люди строят?  3. Какие математические задачи решают строители? |

***Дидактическое обеспечение урока***: презентация с иллюстрациями (приложение 1), карточки для групповой работы (приложение 2), бланки для взаимооценки (приложение 2), информационный буклет (приложение 3).

***Литература***:

1. Астряб А.М. Курс опытной геометрии: Индуктивно-лабораторный метод изложения. – М.: Государственное издательство, 1928.
2. Лернер П. С. Критерии и диагностика профориентационной компетентности старших школьников // Б.М. Бим-Бад. Официальный сайт: <http://www.bim-bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1160&binn_rubrik_pl_articles=77> (дата обращения 1.04.2015 г.)
3. Смирнова И.М., Смирнов В.А.Геометрические задачи с практическим содержанием. – М.: МЦНМО, 2010.

***Содержание урока***

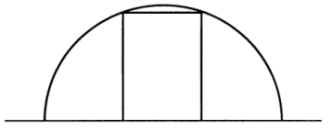
| **Содержание этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Планируемые результаты** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Оргмомент* | | | |
| Подготовка к уроку | Проверяет готовность учащихся к уроку, организует рассадку детей в кабинете. | Готовятся к уроку, рассаживаются, достают учебные принадлежности. | Готовность к работе на уроке. |
| *Мотивация к учебной деятельности (самоопределение)* | | | |
| Фронтальная беседа | - Здравствуйте, ребята. Изучая математику на уроках, вы часто задаете вопросы:  «Для чего вам нужна математика в жизни?», « Как и где вы можете применить свои теоретические знания?»  - Сегодня нам представиться возможность ответить на этот вопрос. По окончании школы вам предстоит сделать важный шаг – выбор профессии. Тема нашего урока связана с профессией.  **Слайд № 1** (презентация – приложение № 1.) | Слушают учителя. | Готовность включиться в деятельность. |
| - Что такое профессия? Кто сможет сформулировать, пояснить значение этого слова?  **Слайд № 2**(презентация – приложение № 1).  - Ребята, я просила вас подготовить информацию о местах работы ваших родителей, родных, знакомых, где и кем они работают (просит поднять руки ребят, называя группы профессий).  - А какие, по вашему мнению, профессии сейчас востребованы в нашем регионе?  **Слайд № 3**(презентация – приложение № 1).  - Чем занимаются представители профессии «строитель»?  **Слайд № 4**(презентация – приложение № 1). | Отвечают на вопросы учителя.  Записывают дату и тему урока. | Актуализация субъектного опыта  обучающихся. |
| *Включение в систему знаний и повторение* | | | |
| Фронтальный опрос | - Как вы думаете, почему для работы на этом уроке мы выбрали именно эту профессию? Какие вопросы вы могли бы задать по предложенной теме?  -Рассмотрим объекты строительства: здания, мосты, дороги, железные дороги, насыпи.  **Слайд № 4,5,6,7,8,9,10** (презентация – приложение № 1)  - Начертим схемы, чтобы построить дом. Нужны чертежи. Рассмотрим чертежи зданий, мостов. Видим геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, трапеция. Самые сложные фигуры можно разбить на треугольники. Провести высоты, диагонали. | Отвечают на вопросы учителя, «помогают» в формулировке цели и задач урока. | Перенос элементов субъектного опыта в область математики. |
| - Что такое прямоугольный треугольник?  - Сколько элементов нужно знать у прямоугольного треугольника, чтобы можно было вычислить оставшиеся его элементы?  **Слайд № 11** (презентация – приложение № 1)  - Как, зная две стороны прямоугольного треугольника, найти его третью сторону?  - Дайте определение синуса острого угла прямоугольного треугольника.  - Дайте определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника.  - Дайте определение тангенса острого угла прямоугольного треугольника.  - Дайте определение котангенса острого угла прямоугольного треугольника. | Отвечают на вопросы учителя. | Актуализация сформированных знаний и умений. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Развитие умений, формирование навыков* | | | |
| Самостоятельная работа в группах | Организует работу групп:  Группы №1 и №4 – строители тоннелей.  Группы №2 и №5 – строители зданий.  Группы №3 и №6 – строители мостов.  Выдает карточки с задачами (приложение № 2).и бланки для взаимоценивания (приложение № 3). | Решают задачи на карточках. | Развитие навыков группового  взаимодействия (умение выслушать и понять другого).  Развитие предметных навыков (работа с чертежом, умение решать геометрические задачи).  Формирование навыков математического моделирования. |
| *Закрепление с комментированием во внешней речи* | | | |
| Фронтальная работа | Регулирует работу учащихся. | Представляют результаты работы групп (задача №1).  Осуществляют взаимопроверку работ по образцу на доске. | Развитие навыков публичного выступления.  Формирование устной математической речи. |
| *Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону* | | | |
| Самостоятельная работа групп | Регулирует работу учащихся.  Организует подведение итогов: итогов работы групп. | Проверяют работу товарищей, сверяют со своими решениями, оценивают. | Развитие навыков оценивания. |
| *Формулировка домашнего задания* | | | |
| Фронтальная работа | Задает задание на дом  1. Повторить п. 54, 66, 67  Учебник № 600 стр. 160 - на оценку «3»  2. Решение задач по карточкам - на «4» (приложение № 4).  3. Найти информацию в интернете:  - мосты мира;  - необычные мосты;  - красивые здания.  - на оценку «5»  **Слайд № 12** (презентация – приложение № 1) | Записывают задание на дом  (получают карточки) | Подготовка к самостоятельной работе дома |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рефлексия учебной деятельности | | | |
|  | Организует работу групп.  Собирает листы взаимооценивания  Выдаёт информационные буклеты (приложение № 5).  - Что узнали нового?  - Чему научились?  - чем хотели бы поделиться? | Заполняют бланки взаимооценивания  Знакомятся с буклетами  Отвечают на вопросы учителя | Фиксация субъектного опыта, самоанализ и самооценка |

**Задания для групп**

**1 группа (туннель)**

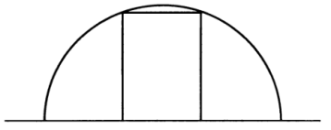
1. Туннель имеет форму полукруга радиуса 3 м. Какой наибольшей высоты должна быть машина шириной 2 м, чтобы она могла проехать по этому туннелю? В ответе укажите приближенное значение в метрах с точностью до одного знака после запятой.

2. Туннель прорыт по прямой линии и имеет в длину 15 километров (Симплонский – 20 километров). Вычислить глубину залегания его средней точки под горизонтальной линией, проведенной через его концы.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

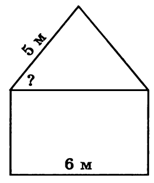
**Задания для групп**

**4 группа (туннель)**

1. Туннель имеет форму полукруга радиуса 3 м. Какой наибольшей высоты должна быть машина шириной 2 м, чтобы она могла проехать по этому туннелю? В ответе укажите приближенное значение в метрах с точностью до одного знака после запятой.

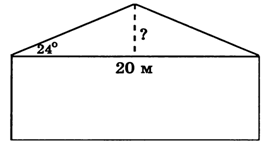
2. Туннель прорыт по прямой линии и имеет в длину 15 километров (Симплонский – 20 километров). Вычислить глубину залегания его средней точки под горизонтальной линией, проведенной через его концы.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задания для групп**

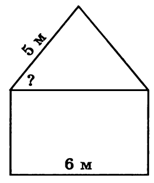
**2 группа (здания)**

1. Ширина дачного домика равно 6 м, ширина одного ската его двускатной крыши равна 5 м. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите угол между стропилами крыши и потолком.

 2. Длина балки, на которую опираются стропила крыши, равна 20 м. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите высоту крыши,

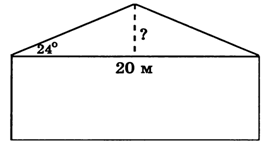
зная, что стропила с этой балкой образуют угол 240.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задания для групп**

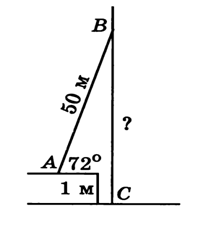
**5 группа (здания)**

1. Ширина дачного домика равно 6 м, ширина одного ската его двускатной крыши равна 5 м. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите угол между стропилами крыши и потолком.

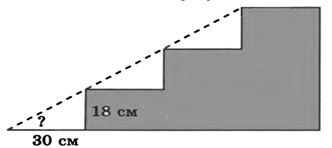
 2. Длина балки, на которую опираются стропила крыши, равна 20 м. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите высоту крыши, зная, что стропила с этой балкой образуют угол 240.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задания для групп**

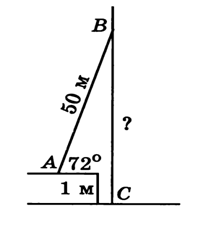
**3 группа (мосты)**

1. Пожарная лестница выдвинута на 50 м при предельном угле подъема 720. Используя таблицу значений тригонометрических функций, найдите высоту, которой достиг верхний конец лестницы, если ее нижний конец отстоит от поверхности земли на 1 м.

2. Лестница имеет ступеньки, ширина которых равна 30 см, а высота – 18 см. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите угол подъема лестницы. В ответе укажите приближенное значение, выражаемое целым числом градусов.

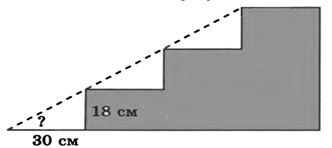
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задания для групп**

**6 группа (мосты)**

1. Пожарная лестница выдвинута на 50 м при предельном угле подъема 720. Используя таблицу значений тригонометрических функций, найдите высоту, которой достиг верхний конец лестницы, если ее нижний конец

отстоит от поверхности земли на 1 м.

2. Лестница имеет ступеньки, ширина которых равна 30 см, а высота – 18 см. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите угол подъема лестницы. В ответе укажите приближенное значение, выражаемое целым числом градусов.

1. *Профориентационно значимая компетентность* — результаты образования, выражающиеся в адекватности подростка ситуации совместного с педагогами и родителями проектирования образовательно-профессионального маршрута: в приобретении опыта составления «персонального пакета» внутренних и внешних ресурсов и использования минимально необходимых способов его использования. [↑](#footnote-ref-2)