

Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Алексинский машиностроительный техникум»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

**Методические рекомендации для проведения квеста по
теме: Актинометрические наблюдения»**

Автор: Моисеева Л.И.

Алексин 2017г

АННОТАЦИЯ.

Разработка урока по теме: «Актинометрические наблюдения» предназначена для контроля знаний и умений по пройденному материалу путем решения квеста. При прохождении квеста студенты развивают навыки логического мышления, познавательную активность, творческие и коммуникативные способности, формируется чувство гордости и любви к избранной специальности, ответственность за порученное дело, культуру общения в коллективе и взаимовыручку.

СОДЕРЖАНИЕ

Данная методическая разработка предназначена для преподавателя МДК.01.02 (Технология метеорологических наблюдений и работ) профессионально модуля ПМ.01 на 3-м курсе по специальности 05.02.03. «метеорология», очного обучения. Данное пособие дает возможность изменить общепринятую форму урока на квест.

ВВЕДЕНИЕ

. Дисциплина базируется на знаниях математики, физики, электротехники, метеорологии и имеет целью дать студентам необходимые знания о методах производства актинометрических наблюдений применяемых в системе Росгидромета, а также привить необходимые знания и навыки самостоятельного выполнения актинометрических наблюдений в объеме работ гидрометеорологических станций (ГМС). Тема: «Актинометрические наблюдения» в данной дисциплине, одна из наиболее сложных. Чтобы привлечь большее внимание к данной теме, преподаватель должен заинтересовать студентов. Поэтому урок построен в интерактивной модели обучения, т.к. содержание лучше воспринимается, усваивается и осознаётся через урок, в котором идет активное взаимодействие обучающихся и преподавателя, где не может быть пассивных учащихся.

Квест - эффективен в целях развития у студентов способности к принятию решений, основанных на анализе имеющейся информации, поиске дополнительных данных, выработке альтернативных вариантов решения проблемы, поиске нестандартных путей, сравнения альтернатив через оценку их положительных и отрицательных последствий и аргументированного выбора окончательного решения поставленной проблемы.

План урока

Учебная дисциплина: МДК.01.02. Технология метеорологических наблюдений и работ. (ПМ.01.)

Группа 03-14 ДО. Курс 3

Тема урока: «Актинометрические наблюдения».

Форма урока: квест

Форма обучения: работа в малых группах

Тип урока: урок контроля знаний и умений

Цели урока:

- обобщить и систематизировать пройденный материал,
- контроль знаний обучающихся,
- привить интерес к занятиям по специальности
- развить познавательную активность студентов, их творческие и коммуникативные способности,
- развить навыки аналитического (логического) мышления,
- привить навыки работы в группах
- сформировать у студентов профессионально значимые личные качества: чувство гордости и любви к избранной профессии; ответственность за порученное дело; культуру общения в коллективе; взаимовыручку.

Оснащение урока:

- презентация
- актинометрические приборы и гелиограф
- оценочные таблицы членов жюри конкурсов
- материалы конкурсных заданий для команд

Ход урока

1. Презентация.
2. Вступительное слово преподавателя.
3. Конкурс «Приветствие»
4. Конкурс «Проще простого»
5. Конкурс «Актинометрические понятия»
6. Конкурс «Что бы это значило»
7. Конкурс «Актинометрический пазл»
8. Конкурс «Практическое задание»
9. Конкурс «Вопрос-ответ»
10. Подведение итогов
11. Заключение.

Критерии оценки конкурсов

Конкурс №1 «Приветствие»

В данном конкурсе оцениваются: название, эмблема и девиз команды. Максимальная оценка команды 5 баллов. Жюри обращает внимание на такие моменты, как:

- сплоченность команды
- креативность
- эстетичность
- поэтичность
- актуальность

Конкурс № 2 «Проще простого»

Командам задаются вопросы, на которые представители команд должны быстро дать ответ. Каждый правильный ответ-1балл.

Конкурс №3 «Актинометрические понятия»

Командам дается набор слов, необходимо определить о каком актинометрическом определении или измерении идет речь. Каждый правильный ответ-1балл.

Конкурс №4 «Что бы это значило»

Командам в данном конкурсе необходимо отгадать зашифрованный актинометрический прибор. На определенном этапе каждое правильно угаданное слово дает определенное количество баллов в зависимости от использованных студентами подсказок.

Конкурс №5 «Актинометрический пазл»

Команда должна из отдельных «нарезок» - слов или их сочетаний составить предложение. Каждое верно построенное предложение-1балл.

Конкурс №6 «Практическое задание»

Команды должны обработать данные актинометрических измерений. Правильно выполненное задание приносит команде 5 баллов.

Конкурс №7 «Вопрос-ответ»

Команды за определенное время (5 минут) должны задать друг другу максимальное количество вопросов и получить ответ по теме «Актинометрические наблюдения»
Каждый правильный вопрос – ответ-2балла

Подсказки для команды №1

Подсказка 1: находится там, где висят изменения к расписанию / **термобатарея**/

Подсказка 2: находится там, где дают звонок / **основание**/

Подсказка 3: находится там, где выдают книги /**диафрагма**/

Подсказка 4: находится там, где выдают справки /**головка**/

Подсказка 5: находится там, где хранятся термометры /**чашка**/

Подсказка 6: находится под главным документом в аудитории /**труба**/

Подсказка 7: находится там, где стоит самый большой цветок в аудитории /**сектор широт**/

Подсказки для команды №2

Подсказка 1: находится там, где висят объявления / **термобатарея**/

Подсказка 2: находится там, где находится раздаточный материал к уроку /**диафрагма**/

Подсказка 3: находится там, где вы ожидаете автобус в АМТ /**кольцо**/

Подсказка 4: находится там, где стоит макет с актинометрическими приборами /**головка**/

Подсказка 5: находится там, где берут рапортички /**откидная плита**/

Подсказка 6: находится под главным прибором в аудитории /**стеклянный колпак**/

Подсказка 7: находится там, где стоит самый маленький цветок в аудитории /**сушилка**/

Конкурсные задания для команд

Конкурс №1 «Приветствие» (представление команд-название, девиз, выбор капитана)

Подсказка 1 для команды 1 находится там, где висят изменения к расписанию / **термобатарея**/

Подсказка 1 для команды 2 находится там, где висят объявления / **термобатарея**/

Конкурс № 2 «Проще простого» Разминка.

- Радиация, идущая от Солнца при безоблачном небе (прямая)

- Отражательная способность поверхности (альбедо)

- Чему равна суммарная радиация (прямая + рассеянная)

- Что представляет собой радиационный баланс (приходная часть – расходная часть лучистой энергии)

- Какие виды радиации измеряет интегратор (любую, зависит от подключенного актинометрического прибора)

Подсказка 2 для команды 1: находится там, где дают звонок / **основание**/

Подсказка 2 для команды 2: находится там, где находится раздаточный материал к уроку / **диафрагма**/

Конкурс №3 «Актинометрические понятия»

Вопросы.

1. Для чего предназначен гелиограф? 2. При каких условиях срочные актинометрические наблюдения не проводят? 3. Для чего предназначен пиранометр? 4. Для чего предназначен актинометр? 5. Для чего предназначен балансомер? 6. Показания какого прибора зависят от ветра? 7. При установке гелиографа по меридиану в какое положение его необходимо поставить? 8. По какому времени проводим актинометрические наблюдения? 9. При светлом дне до 9-ти часов, когда меняем ленту гелиографа? 10. Для чего у пиранометра имеется сушилка?

Ответы:

1- для регистрации продолжительности солнечного сияния.

2- при сильном дожде, ветре >20 м/с, при налипании снега на стеклянный колпак.

3- для измерения суммарной радиации, рассеянной, если приемная поверхность затенена экраном и отраженной, если приемная поверхность обращена к земле.

4- для измерения прямой радиации, приходящей на перпендикулярную поверхность.

5- для измерения радиационного баланса.

6- балансомера.

7- в положение «Б»

8- по среднесолнечному времени.

9-до восхода Солнца.

10-чтобы стеклянный колпак не запотевал.

Подсказка 3 команде 1: находится там, где выдают книги /**диафрагма**/

Подсказка 3 команде 2: находится там, где вы ожидаете автобус в АМТ /**кольцо**/

Конкурс №4 «Что бы это значило»

1этап.

Прибор 1.

-используется только в паре (5баллов)

-имеет откидную крышку (4 балла)

-измеряет силу тока (3балла)

-измеряет силу тока в батареях актинометрических приборов(2балла)

Гальванометр

Прибор 2.

-название соответствует измеряемой величине (5баллов)

-две приемные поверхности (4 балла)

-боится дождя (3балла)

-измеряет приходную минус расходную часть радиации (2балла)

Балансомер

Подсказка 4 для команды1: находится там, где выдают справки /**головка**/

Подсказка 4 для команды2: находится там, где стоит макет с актинометрическими приборами /**головка**/

Конкурс №5 «Актинометрический пазл»

Из предложенных слов составить предложение(определение)

1определение.

Суммарной, если, радиации, экраном, для, приемная, пиранометр, его, поверхность, предназначен, затенена, измерения, не.

2.определение.

Радиации, поверхность, для, актинометр, на, приходящей, предназначен, прямой, перпендикулярную, измерения.

Ответы. 1.Пиранометр предназначен для измерения суммарной радиации, если его приемная поверхность не затенена экраном.

2.Актинометр предназначен для измерения прямой радиации, приходящей на перпендикулярную поверхность.

Подсказка 5 команде 1: находится там, где хранятся термометры /**чашка**/

Подсказка 5 команде 2: находится там, где берут рапортички /**откидная плита**/

Конкурс №6 «Практическое задание»

Даны результаты измерений по актинометру, необходимо обработать поправками и выразить радиацию в кал/см²мин.

Команде 1 получены отсчеты: 56,4;56,5;56,6. Шкаловая поправка .-0,5; место «0» прибора 7,0; температурная поправка +1,0; переводной множитель 0,0150

Команде 2 получены отсчеты: 66,4;66,5;66,6. Шкаловая поправка .-0,5; место «0» прибора 6,0; температурная поправка +0,0; переводной множитель 0,0140

Ответы. Команда 1- 0,75 кал/см²мин

Команда 2- 0,84 кал/см²мин

Подсказка 6 команда1: находится под главным документом в аудитории /**труба**/

Подсказка 6 команда 2: находится под главным прибором в аудитории /**стеклянный колпак**/

Конкурс №7 «Вопрос-ответ»

Команды за определенное время (5минут) должны задать друг другу максимальное количество вопросов и получить ответ по теме «Актинометрические наблюдения»
Каждый правильный вопрос – ответ-2балла.

Подсказка 7 команда 1: находится там, где стоит самый большой цветок в аудитории /**сектор широт**/

Подсказка 7 команда 2: Подсказка 7: находится там, где стоит самый маленький цветок в аудитории /**сушилка**/

Команда 2- пиранометр

Команда 1-актинометр

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Метеорология. Ленинград Гидрометиздат 1982г.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам
Вып. 5. Ч. 1. Росгидромет. Москва. 1997г.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам
Вып. 3. Ч. 1. Гидрометиздат. 1985г.
4. <https://request.ru/>
5. <https://moscow.claustrophobia.com/ru/beginners/moscow/>

ОГЛАВЛЕНИЕ.

1. Аннотация. содержание введение	2
2. План урока	3
3. Критерии оценки конкурсов	4
4. Подсказки для команд	5
5. Конкурсные задания для команд	6
6. Список литературы	9