# *Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение*

# *«Бартатская средняя общеобразовательная школа»*

## *Открытый*

## *урок по физике в 10 классе*

## *на тему «ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА»*

## *Учитель физики Губейдулина С.И.*

## *Бартат- 2015г*

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ФИО (полностью)*** | Губейдулина Светлана Ивановна |
| ***Место работы*** | МКОУ «Бартатская СОШ» |
| ***Должность*** | учитель |
| ***Предмет*** | физика |
| ***Класс*** | 10 |
| ***Тема*** | Влажность воздуха |
| ***Базовый учебник*** | Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева |

***Цель урока:*** Продолжить формирования понятия абсолютной и относительной влажности.

***Задачи:***

***Обучающие:***

Создать условия для самостоятельного изучения понятия влажности, знакомства с приборами для измерения влажности воздуха;

***Развивающие:***

* Развивать аналитическое мышление, логику.
* Совершенствовать навыки само – и взаимопроверки.
* Развивать умения применять полученные знания на практике.
* Развивать познавательные умения.

***Воспитательная:***

* Формирование ответственного отношения к учебному труду.

***Тип урока* - «открытия» нового знания.**

***Формы работы учащихся* –** индивидуальная, групповая, работа в парах.

***Необходимое техническое оборудование:*** ПК учителя, психрометр, раздаточный материал: психрометрическая таблица, стакан с водой.

**Планируемые результаты** (учащиеся должны)**:**

* Знать определение влажности;
* Уметь рассчитать влажность по формуле;
* Знать устройство психрометра;
* Уметь определять влажность с помощью психрометра;
* Уметь пользоваться психрометрической таблицей;
* Уметь решать задачи по определению абсолютной и относительной влажности воздуха;
* Уметь применять теоретические и практические знания о влажности воздуха в жизни.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | | | **Время этапа** | **Задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Планируемые результаты** |
| ***МОТИВАЦИОННЫЙ ЭТАП*** | | *Этап мотивации к учебной деятельности* | 2мин | *эмоциональный настрой и*  *включить учащихся в учебную деятельность на личностно значимом уровне.* | Здравствуйте. Эпиграф на доске: **кто не знает, куда**  **направляется,** **очень удивится,**  **что попал не туда.**  **Могут ли эти слова быть нам полезными на уроке ? (слайд №1)**  (каждый должен определить, что он будет делать на уроке). | Приветствуют учителя, слушают, размышляют,  высказывают свое мнение. | *Личностные:* мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода; |
| *Этап актуализации пробного учебного действия* | 4мин |  | На прошлом уроке мы изучали взаимные превращения в жидкостях и газах. Какие превращения в жидкостях и газах могут происходить?  ( предлагаю вам озвучит видеоролик).  Предлагаю поработать в парах:  На листке записаны слова:  *туман, роса, температура, иней, облака.*  **Задание:** найдите лишнее слово.  Объясните, почему оно лишнее.  Что объединяет эти физические явления?  А как пары попали в воздух?(испарение)и воздух становиться влажным.  **(Карточка №1)**  (вода, содержащая в воздухе)  *Тема урока: Влажность воздуха.* ***Этот вопрос выносится на итоговую аттестацию*** | Работают фронтально  Выполняют задания, работают в парах.  Отвечают на вопросы  Учащиеся определяют лишнее слово-температура.  Остальные слова означают явления  Записывают в тетрадях тему урока. | Предметные:  Метапредметные: коммуникативные – умение вступать в диалог и вести его. |
| *Этап выявления места и причины затруднения* | 4мин | *Организовать осмысленное восприятие новой информации* | Влажность это физическая величина.  Что мы должны знать о любой физической величине?  Предлагаю вам заполнить таблицу.  **Карточка №2**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **могу** | **хочу** | **надо** | |  |  |  |   1.Дать определение влажности воздуха.  2.Записать обозначение влажности воздуха.  3.Назвать единицы измерения влажности воздуха?  4. Рассчитать влажность воздуха в кабинете физики.  5.Рассказать о приборах, с помощью которых можно определить влажность воздуха.  5.Рассказать о значении влажности воздуха.  Какие задачи на урок вы для себя ставите. **Запишите в тетрадь.** | Слушают учителя, проговаривают алгоритм.  Заполняют таблицу.  Учащиеся определяют для себя учебную задачу и записывают ее в тетрадь | **Универсальные логические действия.**  способность и умение обучающихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д). |
| ***ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ЭТАП*** | *Этап построения проекта выхода из затруднений* | |  | обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний | Мы все по-разному познаем окружающий мир. Купив, например, стиральную машину мы ведем себя по – разному . Кто-то читает инструкцию и только потом включает, а кто-то наоборот. Назовем их - теоретиками и практиками. |  |  |
| *Этап реализации построенного проекта* | | 10-12 мин | Осмысление процесса и результата деятельности | Работа в группах.  1группа– теоретики; 2 группа-экспериментаторы (практики), которые покажут свои знания в процессе обучения физики.  **Организует работу в группах.**  1Группа: составить схему.  2Группа: 1.Рассмотрите внимательно прибор.  2.Составьте описание к прибору и инструкцию по применению прибора.  3.Определите влажность воздуха.  4.Предложите бытовые способы определения влажности воздуха.  5.Подумайте, можно ли определить влажность воздуха в комнате, если у вас есть только стакан с очень холодной водой. | Работают в группах, заполняют схему, составляют инструкцию. | *Метапредметные:* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников.  *Личностные:* формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к результатам |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| *Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи* | | 7-10мин |  | От каждой группы выступает ученик у доски. |  | *Метапредметные:* формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами |
|  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| ***РЕФЛЕКСИЯ*** | *Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону* | | 5-7мин |  | Учитель организует индивидуальную работу по решению задач | Выполняют задания:  Те кто сдают физику -задания КИМов, остальные по желании.  Взаимопроверка по эталону(учащиеся выполняющие одинаковые задания проверяют друг у друга). | Предметные:  Метапредметные:  приобретение опыта самостоятельности при решении задач. |
| *Рефлексия учебной деятельности* | | 5мин |  | Организует рефлексию  Учитель выставляет оценки за работу  Домашнее задание-индивидуальное | Учащиеся вспоминают какие ставили учебные задачи, что удалось достигнуть, делают выводы.  Учащиеся записывают Д/з в дневники | *Личностные* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Могу** | **Хочу узнать** | **Надо для чего** |
|  |  |  |
|  |  |  |

1.Дать определение влажности воздуха.

2.Записать обозначение влажности воздуха.

3.Назвать единицы измерения влажности воздуха?

4. Рассчитать влажность воздуха с помощью формул.

5.Рассказать о приборах, с помощью которых можно определить влажность воздуха.

6. Знаю, как можно изменить влажность воздуха.

7.Рассказать о значении влажности воздуха.

***Значение влажности воздуха для живых организмов***

При температуре 20-25°С наиболее благоприятным для жизни человека считается воздух с относительной влажностью от 40% до 60%. Когда окружающая среда имеет температуру более высокую, чем температура тела человека, то происходит усиленное потоотделение. Обильное выделение пота ведет к охлаждению организма. Однако такое потоотделение является значительной нагрузкой для человека.

Относительная влажность ниже 40% при нормальной температуре воздуха также вредна, так как приводит к усиленной потере влаги организмов, что ведет к его обезвоживанию. Особенно низкая влажность воздуха в помещениях в зимнее время; она составляет 10-20%. При низкой влажности воздуха происходит *быстрое испарение* влаги с поверхности и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что может привести к ухудшению самочувствия. Также при низкой влажности воздуха во внешней среде дольше сохраняются патогенные микроорганизмы, а на поверхности предметов скапливается больше статического заряда. Поэтому в зимнее время в жилых помещениях производят увлажнение с помощью пористых увлажнителей. Хорошими увлажнителями являются растения.

Если относительная влажность высокая, то мы говорим, что воздух *влажный и удушливый*. Высокая влажность воздуха действует угнетающе, поскольку испарение происходит очень медленно. Концентрация паров воды в воздухе в этом случае высока, вследствие чего молекулы из воздуха возвращаются в жидкость почти так же быстро, как и испаряются. Если пот с тела испаряется медленно, то тело охлаждается очень слабо, и мы чувствуем себя не совсем комфортно. При относительной влажности 100% испарение вообще не может происходить - при таких условиях мокрая одежда или влажная кожа никогда не высохнут.

Из курса биологии вы знаете о разнообразных приспособлениях растений в засушливых местностях. Но растения приспособлены и к высокой влажности воздуха. Так, родина Монстеры - влажный экваториальный лес Монстера при относительной влажности, близкой к 100%, "плачет", она удаляет избытки влаги через отверстия в листьях - гидатоды. В современных зданиях производится кондиционирование воздуха создание и поддержание в закрытых помещениях воздушной среды, наиболееблагоприятной для самочувствия людей. При этом автоматически регулируется температура, влажность, состав воздуха.

Исключительное значение для образования заморозка имеет влажность воздуха. Если влажность велика и воздух близок к насыщению парами, то при понижении температуры воздух может стать насыщенным и начнет выпадать роса.Но при конденсации водяных паров выделяется энергия (удельная теплота парообразования при температуре, близкой к 0 °С, равна 2490 кДж/кг), поэтому воздух у поверхности почвы при образовании росы не будет охлаждаться ниже точки росы и вероятность наступления заморозка уменьшится. Вероятность заморозка зависит, во-первых, от быстроты понижения температуры и, во-вторых, от влажности воздуха. Достаточно знать одно из этих данных, чтобы более или менее точно предсказать вероятность заморозка.

Влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека

* Влажность воздуха, существенно влияя на теплообмен организма с окружающей средой, имеет большое значение для здоровья и жизнедеятельности человека.
* При низкой температуре и высокой влажности воздуха повышается теплоотдача и человек подвергается большему охлаждению.
* При высокой температуре и высокой влажности воздуха теплоотдача резко сокращается, что ведёт к перегреванию организма, особенно при выполнении физической работы. Высокая температура легче переносится, когда влажность воздуха понижена. Так, при работе в горячих цехах оптимальное влияние на теплообмен и самочувствие оказывает относительная влажность воздуха 20%.
* Наиболее благоприятной для человека в средних климатических условиях является относительная влажность воздуха 40-60%.
* Для устранения неблагоприятного влияния влажности воздуха в помещениях применяют вентиляцию, кондиционирование воздуха, увлажнители и др.
* **Специалисты в области экологии и здоровья человека считают, что в сыром, плохо вентилируемом помещении очень быстро распространяются различные бактерии. При этом, значительно возрастает опасность возникновения инфекционных заболеваний.**

**Интересные явления, связанные с водяным паром в воздухе.**

**а) Облака** — взвешенные в атмосфере продукты конденсации водяного пара, видимые на небе с поверхности земли.Облака состоят из мельчайших капель воды и/или кристаллов льда (называемых *облачными элементами*).Капельные облачные элементы наблюдаются при температуре воздуха в облаке выше −10 °C; от −10 до −15 °C облака имеют смешанный состав (капли и кристаллы), а при температуре в облаке ниже −15 °C — кристаллические. (слайд 20)

**б) Туман** — атмосферное явление, скопление в воздухе мельчайших продуктов конденсации водяного пара (при температуре воздуха выше −10° это мельчайшие капельки воды, при −10…-15° — смесь капелек воды и кристалликов льда, при температуре ниже −15° — кристаллики льда, сверкающие в солнечных лучах или в свете луны и фонарей).Относительная влажность воздуха при туманах обычно близка к 100 % (по крайней мере, превышает 85-90 %). (слайд 21)

**в) Роса**— вид атмосферных осадков, образующихся на поверхности земли, растениях, предметах, крышах зданий, автомобилях и других предметах. Из-за охлаждения воздуха водяной пар конденсируется на объектах вблизи земли и превращается в капли воды. Это происходит обычно ночью. В пустынных регионах роса является важным источником влаги для растительности. (слайд 22)

**г) Иней** — один из видов нарастающих твёрдых атмосферных осадков. Представляет собой тонкий слой кристаллического льда различной мощности. Кристаллы инея, при слабых морозах имеют форму шестиугольных призм, при умеренных - пластинок, а при сильных - тупоконечных игл. Иней образуется путём десублимации водяного пара из воздуха на различных поверхностях. (слайд 23)