**Технологическая карта мастер-класса**

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО педагога** | Роговая Валентина Александровна |
| **Предмет** | география |
| **Класс** | 6 класс |
| **Тип урока** | «Открытия» нового знания |
| **Вид (форма) урока** | Исследовательская лаборатория |
| **Тема урока** | Человек – часть биосферы |
| **Цель урока** | Формирование УУД через практическое использование цифровых лабораторий |
| **Задачи урока:**  **1)обучающие**  **2)развивающие**  **3)воспитательные** | Задачи урока:  -обучающие   * Формировать представление обучающихся о взаимодействии биосферы и человека, понятие о ноосферы; * формировать у обучающихся навыки ведения исследовательской работы; * продолжить формирование умения работать с текстом и данными электронного приложения, анализировать, делать выводы; * продолжить формирование навыков по использованию школьных цифровых лабораторий; * формирование навыков индивидуальной и групповой работы.   -развивающие:  развивать у обучающихся:   * навыки по поиску информации, ее обработке; * творческие способности обучающихся, их творческую инициативу;   -воспитательные:   * воспитывать информационную культуру; * самостоятельность, умение ориентироваться в нестандартной ситуации; * интерес к предмету |
| **Формы организации образовательного пространства на уроке** | Работа в группах, работа в малых группах, индивидуальная работа |
| **Риски** | Психологический дискомфорт при работе в группе из-за лидерских качеств обучающихся |
| **Средства обучения** | Школьная цифровая лаборатория «Архимед», карта плотности населения мира, климатическая, физическая карта мира. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дидакти-ческая структура урока** | **Микроцель (задачи) этапов урока** | **Методы и приемы работы.** | **Форма деятель-ности** | **Деятельность учителя.** | **Деятельность ученика** | **Планируемые результаты (УУД)** | |
| **Предметные УУД** | **Метапредмет-ные УУД:**  **-познаватель-ные**  **-коммуникативные**  **-регулятивные** |
| **Личностные УУД** |
| 1. Этап мотивации к учебной деятельности | 1)создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»);  2)актуализировать требования к ученику со стороны учебной деятельности («надо»);  3)установить тематические рамки учебной деятельности («могу»). | Метод индивидуальной и коллективной поисковой деятельности, метод проекта. Личностно-ориентированное обучение. Проектно-исследовательская технология, ИКТ. | Работа в малых группах; индивиду-альная работа | Индивидуальное задание | Построение логической цепочки, раскрывающей причинно-следственные связи взаимодействии живых организмов и человека  Вывод: человек – часть биосферы | Уметь применять на практике полученные теоретические знания | Познавательные: использовать для познания окружающего мира различные методы (наблюдение, измерение, моделирование).  Коммуникативные:  Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.  Личностные: мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности |
| 2.Этап актуализа-ции и пробного учебного действия | Подготовка мышления учащихся и организация осознания ими внутренней потребности к построению нового способа действий. | Метод анализа информации | Работа в малых группах; индивиду-альная работа | Вступительное слово  «Ребята, давайте вспомним царства живых организмов и изобразим это в виде круговой диаграммы. К какому царству отнесем человека? (Животным)  Вывод: человек – часть биосферы. Это тема нашего урока.  А теперь выявим зависимость человека от живых организмов и составим кластер.  «Итак, в процессе взаимодействия живых организмов с человеком мы пришли к выводу:  Человек не может оторваться от биосферы, так как является ее частью | Воспроизвели и зафиксировали знания, умения и навыки, достаточные для построения нового способа действий: метод анализа информации | Составление логических схем (кластеров)  Приложение №1  Приложение №2 | Регулятивные: организация своего рабочего места |
| 3. Этап выявления места и причины затрудне-ния | Заинтересовать обучающихся | Личностно-ориентированное развивающее обучение, ИКТ | Фронтальная, работа в малых группах | Вступительное слово:  Когда появился человек на планете?  Почему люди разных континентов отличаются по внешности? | Обучающиеся делятся на группы и работают по алгоритмам:  Археологи, антропологи, демографы, экологи | Расширение информации-онного пространст-ва у учителя и обучаю-щихся.  Возмож-ность проверки теоретических утверждений на практике.  Научиться выдвигать гипотезу и доказывать ее. | Личностные: мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности |
| 4.Этап построения проекта выхода из затрудне-ния | Сформировать у обучающихся умение ориентироваться в практических ситуациях, воспитывать самостоятельность, умение ориентироваться в нестандартной ситуации | Метод индивидуальной и коллективной поисковой деятельности, метод проекта, метод «открытий». Технология коллективно-познаватель-ной деятельности, проектно-исследовательская технология. | Работа в группах | **Ситуация 1:**  Когда, по мнению ученых, появился человек разумный?  **Ситуация 2**.  Как шло расселение людей по планете?  **Ситуация 3.**  В каких районах размещается большая часть населения планеты?  **Ситуация 4.**  Как окружающая среда влияет на внешний облик людей? | **Задание №1**  **археологам**  **определить**  время появления человека разумного;  **объяснить**  почему именно в Африке появились первые люди  **Задание №2**  для группы демографов: **определить**  особенности неравномерного размещения населения мира  **Сравнить**  Метод наложение карт физической, климатической, плотности населения.  Размещение населения по ГШ, рельефу, близости к океану  **Выявить**  Закономерности в размещении населения мира  **Задание №3** для группы антропологов:  Сопоставить условия экваториального пояса, тропических и умеренных и их влиянием на изменение внешнего облика человека  **Вывод**: все расы людей отличаются только по внешним признакам  **Задание №4**  **Для экологов:**  Каждые 5 мин определять количество кислорода в воздухе кабинета, обработать данные в тб XL  Выводы и рекомендации | Умение и навыки работы с книгой, картографический анализ  Работа по алгоритму приложение №3  Работа по алгоритму приложение №4  Работа по алгоритму приложение №5  Работа по алгоритму приложение №6 | Личностные: широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы.  Регулятивные:  Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные:  Использовать для познания окружающего мира различные методы (наблюдение, измерение, моделирование).  Коммуникативные  Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 5. Этап реализации построен-ного проекта | Воспитывать уверенность в себе; развивать умение самооценки | Диалог | Фронталь-ная | Что нового узнали?  Человек – часть биосферы. Кислород вырабатываемый растениями жизненно необходим человеку.  На земле выделяют 4 расы.  Отличие людей разных рас только по внешнему признаку  Где и как можно применять полученные знания?  Что еще можно узнать, используя цифровые лаборатории?  В чем их преимущество? | группа оценивает свою работу по трем направлениям: правильность выполнения практических заданий, активность в группе, психологический комфорт | Составление кластеров | Уметь анализировать общие итоги работы, сравнивать эти результаты с намеченными вначале, выявлять причины отклонений и намечать пути их устранения в дальнейшей работе |
| 6. Этап первично-го закрепле-ния с проговариванием во внешней речи |  |  |  | Оценивает деятельность групп. |  |  |  |
| 7. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону | Развивать творческие способности обучающихся, их творческую инициативу. | Метод индивидуальной поисковой деятельности, метод проекта.  Личностно-ориентированное обучение, проектно-исследовательская технология. | Индивидуаль-  ная | Создание минипроектов при помощи цифровых лабораторий по темам: « Газообмен в кабинете» | Фиксируют п 51 домашнее задание. | Уметь применять на практике полученные теоретические знания | Личностные: мотивация к обучению и целенаправлен-ной познавательной деятельности.  Метапредмет-ные: способность использования сформирован-ных УУД в учебной, познавательной и социальной практике. |
| 8.Этап включения в систему знаний и повторе-ния | Проверка эффективности работы на уроке уч-ся | Самостоятельная работа | Индивидуаль-  ная |  | Тест 5 заданий в системе moodle  Приложение №7 | Развитие внимательности на уроке |  |
| 9. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке | Самоанализ деятельности на уроке | Осмысление способов действия при изучении нового материала | Индивидуаль-  ная | Создание эмоциального настроя |  |  |  |

**Приложение №1**

**Царства живых организмов**

Растения

Микроорганизмы

Грибы

Животные

Человек

Вывод: человек – часть природы.

Это и есть тема нашего урока.

**Приложение №2**

**Человек и другие живые организмы**

Растения

Животные

Микроорганизмы

Грибы

Воздействие

живых

организмов

на человека

Пища, одежда

Пища

Кислород для дыхания, пища, одежда, лекарство, стройматериалы

Участие в пищеварении

Вывод: человек очень зависит от большинства живых организмов

**Приложение №3**

**1 группа археологов**

Алгоритм работы:

1.Когда, по мнению ученых, появился человек разумный? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(текст учебника стр. 130)

2..Как шло расселение людей по планете?

Прародина человечества:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Как заселялись остальные материки?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(текст учебника стр. 130)

Составления логической схемы:

Вывод: 3 млн. лет назад человек разумный появляется в Африке и постепенно распространяется по Евразии, через Берингию в Америку и по островам в Австралию.

Записи в тетрадях.

Приложение №4

**2 группа географы - демографы**

Алгоритм работы:

1.В каких районах размещается большая часть населения планеты:

* По широте местности и почему?
* По высоте и почему?

(Метод наложения карт: физической, климатической и анализ карты плотности населения планеты, текст учебника стр. 130)

2.Какой материк не имеет коренного населения? Почему?

Составление логической схемы:

Вывод: основная часть населения планеты концентрируются в умеренных и тропических широтах, на равнинах и вблизи моря.

**Приложение № 5**

**3 группа антропологов**

Алгоритм работы:

1.Как окружающая среда влияет на внешний облик людей?

2.Что такое раса?

3.Какие расы существуют на Земле?

Использовать текст учебника стр. 130 и интернет ресурсы.

4. Какая часть населения Земли относится к европеоидной, монголоидной, негроидной и австралоидной расам?

Вывод: Расовые различия людей только по внешнему признаку.

Записи в тетрадях

**Приложение №6**

**4.Группа** **Экологов.**

Цель работы: экологическое состояние кабинета.

**Алгоритм работы 4 группы:**

1. Предварительная подготовка: анализ энциклопедической литературы, сбор статистических данных по теме «Фотосинтез и газообмен»
2. Работа с цифровой лабораторией «Архимед»: определение количества кислорода в воздухе кабинета каждые 5 минут.
3. Оформление данных в XL таблицу. Построение графика. Анализ. Выводы.
4. Расчеты по потреблению кислорода присутствующими на уроке.
5. Рекомендации по озеленению кабинета и вентиляции.

**Дополнительный материал:**

**Содержание газов (%) во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Воздух | Кислород | Углекислый газ | Азот |
| Вдыхаемый  Выдыхаемый | 20,94  16,30 | 0,03  4,00 | 79,03  79,70 |

***Влияние концентрации углекислого газа в помещении на здоровье человека***

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень СО2 (ppm)** | **Качество воздуха и его влияние на человека** |
| Атмосферный воздух  300- 400 ppm | Идеальный для здоровья человека |
| 400-600 ppm | Нормальное качество воздуха |
| До 600 ppm | Уровень, рекомендованный для спален, детских садов и школ |
| 600-800 ppm | Появляются единичные жалобы на  качество воздуха |
| 800-1000 ppm | Более частые жалобы на качество воздуха. |
| Выше 1000 ppm | Общий дискомфорт, слабость, головная боль, проблемы с концентрацией внимания. Растет число ошибок в работе. Начинаются негативные изменения в ДНК. |
| Выше  2000 ppm | Может вызвать серьезные отклонения в здоровье людей. Количество ошибок в работе сильно возрастает. 70% сотрудников не могут сосредоточиться на работе |

По данным исследования д.т.н., проф. директор НОЦ ТГТУ-ОАО «Корпорация «Росхимзащита» в области новых химических технологий Дворецкого Станислава Ивановича

Один человек в замкнутом пространстве при t =+200С, влажности воздуха 65% за 1 мин прокачивает 5 л воздуха, из этого объема усваивает 0,5 л кислорода. В 1 литре воздуха – 0,25 г кислорода. Значит в 5 литрах – 1,225 г кислорода.

При каждом вдохе тело поглощает около 20 миллилитров кислорода. Поскольку в спокойном состоянии человек делает примерно 16 вдохов в минуту, значит, мы поглощаем в минуту около 0, 45 г ( 450 миллиграммов) кислорода. Один миллилитр кислорода весит 1,43 миллиграмма.

**Таким образом: человек за минуту потребляет 315 миллилитров кислорода и выдыхает 1,38 г углекислого газа.**

**Практическая работа на уроке «Экологов»**

**Группа делится на 2 подгруппы.**

**1подгруппа:** определяет объем воздуха в кабинете и делает теоретический расчет количества кислорода.

Расчет в кабинете: V=a\*b\*c м3 объем воздуха в кабинете.

V\*1000= количество литров воздуха в кабинете

Вес воздуха:

1 л воздуха – 0,001225 кг (1,225 г). В нем кислорода: 0,25 г.

V\*0,25= количество кислорода в помещении.

**2 подгруппа:** при помощи цифровой лаборатории «Архимед» обучающиеся измеряют количество кислорода в воздухе кабинета с интервалом 5 минут. Вносят данные в таблицу XL и строят график.

**Подведение итогов работы подгрупп и общий вывод**: скорость уменьшения кислорода зависит от количества присутствующих на уроке, интенсивности физической нагрузки присутствующих и качества вентиляции, озеленения кабинета

**Рекомендации по газообмену в кабинете:**

* Улучшение озеленения
* Усовершенствование вентиляции

**Приложение №7**

**Тест**

**1 вариант**

1.Древние виды живых организмов, сумевших приспособиться к новым условиям обитания

а) реликты б) эндемики в) бентос г) нектон

2.Животные, которые активно плавают в водной толще

а) бентос б) нектон в) планктон

3.Кто из ученых определил великую роль зеленых растений в жизни биосферы

а) В.И. Вернадский б) К.А. Тимирязев в) В. В. Докучаев

4.Где обнаружены самые древние останки человека

а) в Евразии б) в Африке в) Северной Америке

5.Где больше сосредоточено людей

а) на побережье морей и океанов

б) в глубине континента

в) в полярных широтах

г) в экваториальном, тропических и умеренных поясах

**Тест**

**2 вариант**

1.Живые организмы, встречающиеся только на определенных территориях

а) реликты б) эндемики в) планктон г) грибы

2.Водные организмы, обитающие на дне моря

а) планктон б) бентос в) нектон

3.Установите соответствие:

Организмы-потребители растения

Организмы-производители животные

Организмы-разрушители микроорганизмы

4.Группы людей, объединенных общностью происхождения и сходством внешних признаков, сложившихся под влиянием климата и других особенностей природы

а) биосфера б) раса в) народ

5.Сфера разума, сфера взаимодействия природы и общества

а) биосфера б) ноосфера в) гидросфера