**ЭКОЛОГИЯ – ЭТО НАУКА О …**

**Тип урока** – открытие нового знания.

**Вид урока** – смешанный с элементами проблемного диалога, индивидуальной и групповой работ.

**Методы, используемые на уроке** – актуализирующая беседа, индивидуальная самостоятельная работа с предложенными материалами, анализ и обобщение, схематизация, индукция и дедукция, формулирование понятия.

**Цель урока** – сформировать у обучающихся знания об экологии как современной комплексной науке, ее разделах и связях с другими научными областями.

**Задачи**: сформировать *знания* об уровнях организации живой природы и соответствующих им экологических объектах; разделах экологии – аутэкологии, демэкологии, синэкологии и антропоэкологии (социоэкологии); связях экологии с другими науками; усвоение понятия «экология как наука» (предметная);

*умения* получать знания дедуктивным и индуктивным путями в ходе индивидуальной и групповой работ с различными источниками информации (метапредметные);

*убеждение* в возможности получения нового ценного научного знания при использовании адекватных методов (личностная).

**Планируемые результаты урока:**

• *личностные* – сформированность убеждений в возможности получения нового научного знания при использовании адекватных методов – индукции и дедукции;

• *метапредметные* – сформированность знаний об индуктивной и дедуктивной формах научного познания, умений адекватно использовать их при формулировании новых понятий;

• *предметные* – сформированность знаний об уровнях организации живой природы и соответствующих им экологических объектах; разделах экологии – аутэкологии, демэкологии, синэкологии и антропоэкологии (социоэкологии); связях экологии с другими науками; усвоение понятия «экология как наука».

**ХОД УРОКА**

**Педагог.** Здравствуйте! Меня зовут Наталья Владимировна! Сегодня на 30 минут мы погрузимся в мир экологии. Наш урок будет научным, познавательным и думаю для вас интересным.

В конце урока вам предстоит сформулировать его тему, для этого вы будете работать в группах, индивидуально, в своей работе использовать интернет-ресурсы, справочный материал. На ваших столах лежит таблица, которую Вы будете заполнять в течении урока.

Итак, внимание на экран. (Показ фрагмента рекламы)

**Педагог.**В повседневной жизни мы, к сожалению, часто сталкиваемся с бытовыми заблуждениями. В большинстве случаев это происходит в связи с недостаточным знанием предмета обсуждения. Этот ролик яркое подтверждение сказанного. Он широко демонстрируется на центральных каналах телевидения, но содержит биологическую ошибку. Подумайте и найдите эту ошибку.

**Обучающиеся.** Выдвижение версий о правильности и неправильности содержания ролика.

*Эталон ответа:*экология – это наука, она не может быть плохой или хорошей.

**Педагог.**Вами установлено, что экология является наукой. Подумайте и ответьте на вопрос «Почему у многих людей загрязнение окружающей среды ассоциируется с плохой экологией?».

**Обучающиеся.** Выдвижение версий по поводу сформировавшегося мнения людей о «плохой экологии».

*Эталон ответа:* незнание того, что изучает экология как наука приводит к сформировавшемуся у людей ошибочному мнению о понятии экология.

**Педагог.** Для того чтобы развеять ошибочное мнение людей об экологии, нам необходимо выяснить сущность одноименного понятия. В науке для выяснения сущности каких-либо понятий, объектов или явлений широко используются два метода – индуктивный и дедуктивный. В целом *индукцию* можно представить в виде пути движения познания от частного к общему, то есть от фактов и сведений к обобщенным категориям, а *дедукцию* – как путь, противоположный индукции, то есть от обобщенных категорий к фактам и сведениям. На уроке мы воспользуемся этими научными методами (методы на слайде в виде схем).

**Педагог.** На экране представлены три определения понятия «экология», относящиеся к разным этапам развития человеческого общества.

1. Экология – это наука о взаимоотношении живых организмов между собой и с окружающей средой (XVIII век).

2. Экология –это наука об окружающей среде и происходящих в ней процессах (XIXвек).

3. Экология – это наука, исследующая закономерности жизнедеятельности организмов (в любых ее проявлениях, на всех уровнях взаимодействия) в их естественной среде обитания с учетом изменений, вносимых в среду деятельностью человека(XX век).

Как вы считаете, в полной ли мере эти определения понятия «экология» отражают его современную суть? Как Вы думаете, почему? Что является ключевыми понятиями в каждом из определений?

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:*в первом определении ключевыми понятиями являются живые организмы и их взаимоотношения, во втором – окружающая среда и процессы, протекающие в ней, в третьем – жизнедеятельность организмов и их изменения, связанные с деятельностью человека.

**Педагог.** Подумайте и дайте ответ на вопрос, с помощью какого из двух известных Вам научных методов мы преодолели этот этап работы.

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа.*Это метод дедукции.

**Педагог.**Можно ли считать, что на современном этапе развития человеческого общества, что все эти определения являются полными?(Нет). Почему? (Не отражают суть понятия в полной мере). Поэтому в течении уроканам предстоитпостроить собственный вариант определения понятия «экология». Для этого в началеобратимся к видеофрагменту, который поможет вам, работая в группах, записать уровни организации жизни в соответствующую колонку по центру таблицы (ролик).

Есть вопросы? Начинаем работатьс таблицей. У вас на это есть одна минута.

**Обучающиеся.** Составление схемы уровней организации живой природы индивидуально на доске интерактивной доске, с целью корректировки результатов.

**Педагог.**Все элементы для построения схемы представлены на слайде, но принцип построения необходимо выбрать самостоятельно. (Обучающийся работает с интерактивной доской)

Жизнь одновременно проявляется на разных уровнях ее организации. Чем представлен каждый уровень и что он изучает, нам необходимо выяснить.

1. Молекулярно-клеточный – выразитель клетка.

2. Организменный – выразительорганизм.

3. Популяционно-видовой – выразитель популяция.

4. Биоценотический – выразитель сообщество.

5. Экосистемный – выразители биогеоценоз и экосистема.

6. Биосферный – выразитель глобальная экосистема.

**Обучающиеся.** Индивидуальная работа по распределению объектов на разных уровнях организации живой природы. (Обучающийся на интерактивной доске).

**Педагог.**Организмы обязательно входят в состав популяций, которые не существуют в природе вне биоценозов, а биоценозы являются составными частями и главными действующими силами экосистем, поддерживая в биосфере Земли круговорот веществ и потоки энергии. Теперь мы вполне можем скорректировать содержание понятия «экология».

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* экология – это наука о взаимоотношенияхобъектов живой природы на разных уровнях организации между собой и с окружающей средой, … (слайд).

**Педагог.** Современная экологическая наука является сложной, для познания объектов которой учеными принято решение о ее делении на разделы. Для их выяснения обратимся к источникам информации.

Ребята, вы работаете с распечатанными текстами. Они находятся у вас на партах. Одного обучающегося попросим поработать с интернет-ресурсами. Вам нужно найти в тексте названия разделов экологии. Назовите их.

**Обучающиеся.** В ходе групповой работы с печатными и электронными источниками информации устанавливаются разделы современной экологии и составляется схема «Разделы экологической науки». (на слайде в презентации)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ЭКОЛОГИЯ** |  |
|  |  |  |
| Аутэкология | Демэкология | Синэкология |

**Педагог.** На современном этапе развития человеческого общества оно продолжает наращивать свое влияние на все живые системы вне зависимости от уровней их организации. В созданной схеме отражено классическое понимание разделов экологии. Это – так называемая общая часть экологии. Но, учитывая глобальность деятельности людей на земной планете, учеными в XX веке принято решение о выделении особого четвертого раздела экологии – антропоэкологии или социоэкологии. В связи с этим скорректируйте созданную Вами схему.

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* социоэкология это раздел касающийся всех уровней организации живой природы, начиная с организменного.

Ответьте на вопрос: «Каким из двух научных методов, обозначенных в начале урока, проведен анализ содержания разделов экологии?».

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа: для* изучения разделов экологической науки и ответа на вопрос используетсядедуктивныйметод.

**Педагог.** Теперь вновь возвращаемся к корректировке содержание понятия «экология».

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* экология – это наука о взаимоотношениях объектов живой природы на разных уровнях организации между собой, испытывающих воздействие со стороны окружающей среды и человека, … (слайд).

**Педагог.** Для смыслового «наполнения» содержанием изучаемых в разделах экологии объектов организуем работу в группах. Возвращаемся к работе с таблицей. Впишите в колонку «Разделы современной экологии», названия разделов в соответствии с тем, что является предметом их изучения.

В какие ячейки мы можем вписать социэкологию?

**Обучающиеся.** Фиксация объектов изучения разных разделов экологии в рабочих тетрадях и их обсуждение с представителями от каждой группы.

*Эталон ответа:* аутэкология – раздел экологии, изучающий организмы, демэкология – раздел экологии, изучающий популяции, синэкология – раздел экологии, изучающий сообщества, антропо- или социоэкология – раздел экологии, изучающий взаимоотношения людей с окружающей средой.

**Педагог.** Выяснив, что изучается в каждом из разделов экологии, подумайте и ответьте на вопрос «С помощью каких наук возможно изучение каждого из разделов экологии?». Обсудите этот вопрос в группах.

**Обучающиеся.** Выяснение наук, с помощью которых возможно изучение каждого из разделов экологии.

**Педагог.**На слайде представлена сотовая конструкция, отражающая науки, на которые опирается современная экология.

Химия

Физика

География

**ЭКОЛОГИЯ**

Общество

История

Биология

Поработаем с таблицей. Запишите в колонку «Связь экологии с другими науками» названия наук, которые необходимы для изучения объектов на каждом уровне.

**Педагог.** Подумайте и ответьте на вопросы «С помощью какого научного метода Вами получено новое знание?» и «С помощью какого научного метода построена сотовая конструкция?».

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* новое знание в первом случае получено с помощью дедуктивного метода, а во втором – с помощью индуктивного метода.

**Педагог.** Вернемся к корректировке интересующего нас понятия. Подумайте и ответьте, как оно может измениться при выяснении вклада других наук в экологическую.

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* экология – это комплекснаянаука о взаимоотношенияхобъектов живой природы на разных уровнях организации между собой, испытывающих воздействие со стороны окружающей среды и человека, … (слайд).

**Педагог.** Мы заполнили таблицы. Давайте прикрепим их на доске и посмотрим что получилось. Как вы думаете, почему все таблицы разного цвета? Что означают эти цвета?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Связь экологии**  **с другими науками** | **Уровни организации живой природы** | **Разделы современной экологии** |
|  | Молекулярно-клеточный |  |
| Биология, химия,  физика | Организменный | Аутоэкология,  социоэкология |
| Биология, химия,  география | Популяционно-видовой | Демэкология,  социоэкология |
| Биология, химия,  история | Биоценотический | Синэкология,  социоэкология |
| Биология, химия,  география, физика,  история | Экосистемный | Синэкология,  социоэкология |
| Биология, химия,  география, физика,  обществознание,  история | Биосферный | Синэкология,  социоэкология |

**Обучающиеся.**

*Эталон ответ:* Зеленый цвет - травы, деревьев, желтый – цвет Солнца, коричневый – земли, почвы, голубой – воды. Получилась схема Биосферы.

**Педагог.**Биосфера постоянно изменяется, под воздействием живых организмов. Это означает, что экологию как науку интересуют и вопросы исторического изменения живых систем для составления прогноза их будущего функционирования. Усвоив это можно снова перейти к окончательной корректировке интересующего нас понятия.

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* экология – это комплексная наука о взаимоотношенияхобъектов живой природы на разных уровнях организации между собой, изменяющихся в пространстве и времени подвоздействием окружающей среды и человека (слайд).

**Педагог.**Подумайте и ответьте на вопрос «С помощью какого научного метода Вами сформулировано понятие «экология»?».

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* понятие «экология» сформулировано с помощью индуктивного метода.

**Педагог.** В начале урока нами был сформулирован вопрос о том, *почему у многих людей загрязнение окружающей среды ассоциируется с плохой экологией*, а также выдвинуто предположение, что *незнание объектов изучения экологии как науки приводит к подмене понятия экология и окружающая среда.* Как Вы думаете, подтвердилось ли это предположение? Если да, то сделайте соответствующие выводы, озвучьте и обсудите их с одноклассниками из других групп.

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* предположение о незнание многими людьми объектов изучения экологии как науки приводит к сформированности у них ошибочного мнения. Чтобы пересмотреть его, необходимо постоянно повышать собственный уровень экологической грамотности, используя при этом разные научные методы, включая индукцию и дедукцию.

**Педагог.** Сформулируйте тему нашего урока.

**Обучающиеся.**

*Эталон ответа:* «Экология – это наука …».

**Педагог.** Ребята вы сегодня отлично поработали. Что больше всего понравилось? Что нового узнали? Что запомнилось?

Спасибо за урок.