**МКОУ «Дылымская гимназия имени М.Салимгереева»**

**Методическая разработка урока**

**по дисциплине: биология**

**Тема урока: Природные экосистемы**

**Дылым 2019 г.**

**Тема: «Природные экосистемы»**

**Цель:** создать условия для расширения и актуализации знаний учащихся о природных экосистемах; рассмотреть факторы среды, влияющие на существование экосистем, на примере Каспийского моря.

**Задачи**

*Образовательная:*

* сформировать представления учащихся о природных экосистемах.
* познакомить учащихся со структурой, свойствами экосистем.
* сформировать знания о процессах, происходящих в экосистемах.
* выявить влияние экологических факторов на природные экосистемы.

*Воспитательная:*

* формирование мировоззренческой идеи единства живой природы;
* совершенствовать у учащихся системное представление об организации живой природы;
* развитие познавательного интереса у учащихся к биологическому знанию;
* обеспечение формирования черт творческой деятельности учащихся;
* развитие самостоятельности учащихся в учебной деятельности;
* воспитание чувства само – и взаимоуважения в условиях работы в группах.

*Развивающая:* развитие логического мышления, умения проводить аналогии, сравнивать, абстрагироваться.

**Тип урока:** комбинированный

**Используемые педагогические технологии:**

* Информационно - коммуникационные
* Кейс – технология
* Технология критического мышления (кластер)
* Проектная технология

**Оборудование:** компьютер, интерактивная доска, телефоны (планшеты), ватман, маркеры, песочные часы.

**Продолжительность урока:** 45 минут

**Пояснительная записка**

**Аннотация к уроку:**

Урок «Природные экосистемы» разработан для учащихся 11 класса. Ресурс содержит конспект урока, приложения и презентацию по теме: «Природные экосистемы». Это урок изучения нового материала. На уроке используются элементы технологии критического мышления, интерактивного обучения, информационные технологи. Применяются следующие методы: беседа, объяснение, работа с учебником и дополнительной литературой, создание мини – проекта «Красная книга Каспийского моря», приемы: «Кластер», «Ключевое слово». Мультимедийная презентация используется на всех этапах урока.

**Предметная область:** биология

**Класс:** 11

**УМК:** Теремов А.В., Петросова Р.А.

**Тема урока:** Природные экосистемы.

**Место урока в рабочей программе:** пятый урок в разделе «Сообщества и экологические системы»

**Цели:**

* **Предметно-дидактическая:** на основе межпредметных связей сформировать представление о природных экосистемах, об их структуре и взаимосвязи в биосфере;
* **Деятельностная:** создать условия для формирования у учащихся способности к открытию новых знаний через выполнение практических заданий, поиска решений проблемных вопросов.
* **Воспитательная:** воспитывать чувство ответственности и бережного отношения к окружающей среде, родному краю; способствовать формированию сознательного отношения учащихся к природе.

**Ожидаемые результаты:**

**Личностные:**

* Обучающиеся готовы к восприятию научной картины мира, к саморазвитию и самообразованию;
* Ответственно относятся к выполнению учебных задач;
* Демонстрируют коммуникативную компетентность, уважительное отношение к мнению другого человека.

**Метапредметные:**

* Ставят учебную задачу под руководством учителя и работают в соответствии с ней;
* Выделяют главное, существенные признаки понятий; высказывают суждения, аргументируют их;
* Работают с информацией и преобразуют её;
* Находят причинно-следственные связи;
* Оценивают свою работу и работу своих одноклассников.

**Предметные:**

* Имеют представление об экосистемах;
* Умеют классифицировать экосистемы, распределять их по группам;
* Называют последствия нарушения природного равновесия, приводят примеры;
* Характеризуют природные экосистемы, выясняют экологические проблемы и меры охраны природы;

**Тип урока:**

* **По ведущей дидактической цели:** урок изучения нового материала;
* **По способу организации деятельности:** индивидуально-групповой;
* **По ведущему методу обучения:** проблемно-поисковый.

**Методы:**

* **Основной:** проблемно-поисковый (решение проблемных задач);
* **Дополнительные:**
* словесные (беседа, диалог);
* наглядные (работа с рисунками, схемами, учебником, дополнительной литературой);
* практические (составление схем, мини - проекта, поиск информации);
* дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение);
* приемы: «Кластер», «Ключевое слово».

**Основные вопросы:**

* понятие об экосистемах, их связи, компоненты, уровни;
* характеристика природных экосистем, их компонентов;
* основные экологические проблемы экосистем, меры борьбы.

**Средства обучения:**

* Теремов А.В., Петросова Р.А. - Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс (профильный уровень) – М: Мнемозина 2012 г.
* Дополнительный текстовый материал;
* Презентация «Природные экосистемы»;
* Рабочий лист.

**Список литературы**

***для учителя:***

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. - Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс (профильный уровень) – М: Мнемозина 2012 г.
2. Экология. Учебное пособие. М: Знание 1997г.
3. Биология, Том 2, Тейлор Д., Грин Н., Стаут У., 2004.
4. <https://ru.wikipedia.org/Экосистема>
5. <https://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=373>
6. <https://bingoschool.ru/manual/313/>

***для учащихся:***

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. - Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс (профильный уровень) – М: Мнемозина 2012 г.
2. <https://ru.wikipedia.org/Экосистема>
3. <https://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=373>

**Предметы интеграции**: биология, география, история.

**Оборудование:** компьютер, интерактивная доска, телефоны (планшеты), ватман, маркеры, песочные часы.

**Ход урока:**

* 1. **Организационный момент:**
* *просмотр видео «Салатавия – мой край родной»*

- Здравствуйте! Я – Билалова Хава Газиявовна, и приехала я к вам из этой прекрасной земли - Салатавия.

- Сейчас, я бы хотела обсудить с вами, что вы увидели на видеофрагменте? (лес, горы, река)

- Да, и это все моя малая родина – моя Салатавия.

- Как вы думаете, к каким компонентам природы относятся горы, река, лес, луг? (экосистема)

- И как будет называться тема нашего урока? (Природные экосистемы)

- Запишите тему урока в рабочих листах *(Приложение 1).*

1. **Актуализация знаний:**

- Для того, чтобы перейти к нашей теме, нам необходим определенный багаж знаний. И сейчас, я вам предлагаю повторить пройденный материал, и поможет нам в этом кластер, который мы будем составлять на доске.

*Кластер составляется на доске учащимися по мере того, как отвечают на вопросы:*

- Что называется экосистемой? *(биологическая система (биогеоценоз), состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними)*

- Кто является автором термина? *(А.Тенсли, 1935)*

- Какие компоненты составляют экосистему? *(****экотоп:*** *климатоп, эдафотоп +* ***биоценоз:*** *продуценты (от лат. producens – создающий), консументы (от лат. consume - потребляю), редуценты (от лат. reducens - возвращающий))*

- Какими свойствами обладает экосистема? *(целостность, саморазвитие, саморегуляция, самовоспроизведение, устойчивость)*

- Какие связи существуют в экосистеме? *(топические (от лат. topos - место); трофические (от лат. trophe - питаюсь); форические (от лат. foras - наружу); фабрические (от лат. fabrica – мастерская)*

- Уровни экосистем? (*микро – капля воды, лужица, ствол дерева, аквариум; мезо – лес, пруд, озеро, река; макро - океан, континент, ПЗ; глобальная экосистема - биосфера)*

- Какие бывают экосистемы, по происхождению? *(Природные, антропогенные)*

- Спасибо, молодцы!

1. **Изучение нового материала:**

- Внимание на экран.

* *Просмотр видео «озеро Горенжо»*

- Что вы увидели?

- Да, это озеро – памятник природы Казбековского района – озеро Горенжо, что в переводе с аварского языка означает пиявка.

- Озеро является экосистемой?

- Какая это экосистема? (природная, водная)

- Внимание на экран.

* *Просмотр видео «Махачкала»*

- Узнали? Да, это город Махачкала. А город – экосистема? Какая? (урбанизированная)

- В городе встречаются природные экосистемы?

- Какая уникальная природная экосистема есть в Махачкале? (Каспийское море-озеро)

- Чем уникален Каспий? (происхождение, флора и фауна)

- Какие факторы среды оказывают влияние на экосистему?

- Всё ли хорошо в Каспийском море?

- Хорошо. К этому вопросу мы вернемся после выполнения следующего задания.

* Работа в группах (объяснить, как работать в группе; обозначить время на выполнение заданий; проговорить с детьми несколько раз)

- Предлагаю вам поработать сообща.

Каждая группа получает свое задание. Время на выполнение задания - 10 минут. Выступать могут и отдельные спикеры или же вся группа вместе.

Мы должны уважать мнение каждого. Если ты живешь и работаешь в коллективе, ты должен уметь выслушивать, давать возможность выступить, выслушать, постараться понять. Это залог плодотворного сотрудничества.

**Групповая работа:**

1. знакомство с материалом;
2. распределение заданий внутри группы;
3. индивидуальное выполнение задания;
4. обсуждение индивидуальных результатов работы в группе;
5. обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения);
6. подведение итогов группового задания.

- Для работы у вас на столах кейсы с заданиями. Вы можете использовать разные источники информации: учебники, QR – коды, которые сможете просканировать через телефон или планшет *(Приложение 2)*.

***Выступление групп*** *(проблемы моря выписать на отдельные листы и при презентации заклеить на доску)*

- Какие экологические проблемы Каспийского моря выявили?

- Какой компонент данной экосистемы страдает больше всего?

- Какие меры принимают государства мира для защиты живых организмов?

- ***Создаются заповедники, национальные парки. Многие растения и животные, находящиеся под угрозой исчезновения, занесены в Красную книгу.***

***А также 4 ноября*** [***2003***](https://ru.wikipedia.org/wiki/2003)***г.*** в Тегеране (Иран) представителями пяти прикаспийских стран: [Азербайджанской](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B6%D0%B0%D0%BD) Республики, Исламской Республики [Иран](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D0%B0%D0%BD), Республики  [Казахстан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD), Российской Федерации и [Туркменистана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%BA%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) была подписана региональная международная [конвенция](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F) - **Рамочная Конвенция по защите морской среды Каспийского моря** (англ. Framework Convention for the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea).  Конвенция вступила в силу [12 августа](https://ru.wikipedia.org/wiki/12_%D0%B0%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0) [2006](https://ru.wikipedia.org/wiki/2006) г.

Целью Конвенции, которая часто именуется Тегеранской конвенцией, является «защита морской среды [Каспийского моря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5) от загрязнения, включая защиту, сохранение, восстановление, устойчивое и рациональное использование его биологических ресурсов» (статья 2 Конвенции).

- Что значит Красная книга?

*Знакомство с Красной книгой, ее страницами.*

* Первая Красная книга была создана в 1966 году международным Союзом охраны природы и природных ресурсов при ООН, а Красная книга СССР появилась в 1978 году. В Красной книге 2001 года занесено 533 вида растений и 412 видов животных. Они изображены на цветных страницах:
* черные страницы – вымершие виды; категория 0
* красные страницы – находящиеся на грани исчезновения; категория 1
* желтые страницы – уязвимые виды, численность, которых быстро уменьшается; категория 2
* белые страницы – редкие виды, численность которых всегда была мала; категория 3
* серые страницы – мало изученные виды; категория 4
* зеленые страницы – восстановленные виды; категория 5
* В 1998 году вышло в свет первое издание Красной книги Республики Дагестан, а в 2009 г. вышло второе издание, в которую внесены 176 видов растений и 206 видов животных.

- Ребята, я предлагаю вам, создать свою Красную книгу - Красную книгу Каспия.

* Работа в группах (объяснить, как работать в группе; обозначить время на выполнение заданий; проговорить с детьми несколько раз)

- Предлагаю вам поработать сообща.

- Каждая группа получает свое задание. Время на выполнение задания – 10 минут. Выступать могут и отдельные спикеры или же вся группа вместе.

* ***Задание:*** Составить мини-проект «Красная книга Каспия», используя разные источники информации: Красная книга Дагестана, QR- коды. В конце работы, нужно выбрать лозунг из предложенного списка и презентовать свои страницы *(Приложение 3).*
* В нашей книге не будет черных страниц, и, надеюсь, что в дальнейшем будущем останутся только зеленые страницы и появится множество книг, которые будут описывать уникальные растительные и животные организмы.

***Выступление групп*** *(по мере выступления групп, страницы собираются в брошюру)*

* *Прослушивание аудиозаписи «Шум моря», на доске фотография «Каспийское море»*

- Ребята, что вы чувствуете?

- Это наше богатство, уникальная экосистема, которую мы с вами обязаны сохранить для будущих поколений.

- Вы отлично поработали, и я думаю, вы продолжите работу по изучению экологии Каспийского моря и найдете новые пути решения сложившихся проблем.

1. **Закрепление.**

- На ваших рабочих листах даны задания ЕГЭ по теме нашего сегодняшнего урока. Предлагаю вам выполнить данные задания, время на выполнение – 3 минуты.

Взаимопроверка.

- Поднимите руки те, у кого 2 ошибки, 1 ошибка, кто не допустил ни одной ошибки. Молодцы!

1. **Рефлексия – «ключевое слово»**

- Попрошу встать всех в круг. Выскажите, пожалуйста, по одному слову, которое на ваш взгляд характеризует наш урок.

- Мы с вами люди, в наших руках будущее не только наше, но и всего человечества и нашей планеты. Именно от нас зависит, будет ли человек прогрессировать и существовать на Земле или же исчезнет, как и многие виды живых организмов.

- Я вас благодарю за плодотворную работу, было приятно с вами сотрудничать. Удачи в будущем!

1. **Домашнее задание:**

**-** параграф 61;

- творческое задание: подготовить презентацию по темам «Экологические проблемы Каспия», «Уникальная экосистема - Каспийское море» *(на выбор)*

**Список использованной литературы:**

***для учителя:***

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. - Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс (профильный уровень) – М: Мнемозина 2012 г.
2. Экология. Учебное пособие. М: Знание 1997г.
3. Биология, Том 2, Тейлор Д., Грин Н., Стаут У., 2004.
4. <https://ru.wikipedia.org/Экосистема>
5. <https://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=373>
6. <https://bingoschool.ru/manual/313/>

***для учащихся:***

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. - Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс (профильный уровень) – М: Мнемозина 2012 г.
2. <https://ru.wikipedia.org/Экосистема>
3. <https://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=373>
4. <https://bingoschool.ru/manual/313/>

***Приложение 1***

**Рабочий лист**

**к уроку биологии**

***ученика (цы) 11 класса***

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

***Тема: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

1. ***Составление кластера по вопросам:***

* *Что называется экосистемой?*
* *Кто является автором термина?*
* *Какова структура экосистемы?*
* *Какими свойствами обладает экосистема?*
* *Какие связи существуют в экосистеме?*
* *Уровни экосистем?*
* *Виды экосистем по происхождению?*

1. ***Выполните задания ЕГЭ.***

1) Установите соответствие между примерами и факторами среды: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИМЕР | ФАКТОР |
| А) солевой состав воды  Б) наличие конкурентов  В) толщина ледового покрова на озере  Г) обилие хищников  Д) скученность населения популяции  Е) влажность почвы | 1) биотический  2) абиотический |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

2) Установите соответствие между ролью функциональных групп в биогеоценозе и названиями этих групп: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП | ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  ГРУППЫ |
| А) выделяют в атмосферу кислород  Б) минерализуют органические вещества  В) в цепи питания бывают разных порядков  Г) создают органические вещества из неорганических  Д) представлены только животными  Е) вызывают гниение мёртвых организмов | 1. консументы   2) продуценты  3) редуценты |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

3) Какие из пе­ре­чис­лен­ных фак­то­ров окру­жа­ю­щей среды от­но­сят­ся к антропогенным? Вы­бе­ри­те три вер­ных при­зна­ка из шести и за­пи­ши­те цифры, под ко­то­ры­ми они указаны.

1) температура воздуха

2) загрязнение пар­ни­ко­вы­ми газами

3) наличие не­пе­ре­ра­ба­ты­ва­е­мо­го мусора

4) наличие дороги

5) освещённость

6) концентрация кислорода

***Приложение 2***

**1 группа**

1. В Каспийском море наблюдается снижение численности кильки. С чем это связано? Каковы последствия исчезновения кильки?
2. Составьте 2-3 цепи питания, используя предложенные организмы.

**2 группа**

1. Уровень воды в Каспийском море подвержен значительным колебаниям. В 1995 году уровень достиг отметки -26,7 м. С 1996 года опять наметилась тенденция к понижению. Но в 2001 году уровень воды стал вновь повышаться и достиг отметки -26,3 метра. В 2011 году уровень Каспия достиг – 27 метров. К чему может привести дальнейший подъем уровня воды Каспия? Каковы причины колебаний уровня воды Каспийского моря?
2. Гидробиологии обнаружили, что в воде при концентрации солей 30 г/л – 64 вида животных, при концентрации 100 г/л – 38 видов, при 160 г/л – 12 видов, при 200 г/л – 1 вид. При какой солености жизнь в водоеме отсутствует? Грозит ли уничтожение животных Каспийского моря, из-за повешения солености воды?



**3 группа**

1. В 1820 году была пробурена первая нефтяная скважина в Каспийском море и началась транспортировка нефти водным путем. Какой вред наносится экосистеме Каспия?
2. Определите другие проблемы Каспия, связанные с деятельностью человека.



***Приложение 3***

1 группа – красные – составляют красные страницы книги, используя QR – код:



2 группа – желтые – составляют желтые страницы книги, используя QR - код: 

3 группа – белые – составляют белые страницы книги, используя Красную книгу Республики Дагестан.