**Урок биологии 9 класс по теме « Экологические факторы»**

**к учебнику Сухоруковой Л.Н. «Биология. Живые системы и экосистемы»**

Урок разработала: Соколова Валентина Алексеевна – учитель химии-биологи МОУ Ченцевская СШ

Предмет (направленность): биология.

Возраст детей:9 класс.

Тема: Экологические факторы.

Тип урока: урок открытия нового знания.

Продолжительность: 45 минут

Диагностика умений и навыков:

К моменту проведения урока учащиеся овладели следующими знаниями, умениями и навыками:

1.Знают понятия « экология», « среда обитания», « факторы среды».

2.Умеют составлять кластеры (карты понятий).

Методы обучения:проблемные; частично-поисковые.

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, парная, индивидуальная.

Используемые образовательные технологии: комбинированный урок с использование ИКТ (информационно – коммуникационных технологий), технологии формирующего оценивания (инструмент: самооценка, кластер, критериальное оценивание, взаимооценка, рефлексия).

Планируемые результаты:

Предметные:

закрепить понятия «среда обитания», «экология», «экологические факторы», «связи живого и неживого»;

Метапредметные:

-учить систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи , развивать воображение учащихся;

-развивать поисково-информационные умения: работать с конспектом урока.

Личностные:

-формировать познавательный интерес к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха;

-прививать любовь к живой природе, формировать устойчивое положительное отношение к каждому живому организму на Земле.

-умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | ***Страница AktivInspire*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность учащихся*** |
| **Подготовительный-** |  | Учитель проверяет работу оборудования, приветствует учеников. Учащиеся настраиваются на урок. |  |
| **Мотивационно-целевой этап**  **10 мин.** |  | Краткое вводное слово.  Обыкновенная белка прячется от врагов и непогоды в дуплах деревьев. Однако дупло как элемент среды обитания незначительно влияет на протекание процессов жизнедеятельности. А вот без воды, пищи, кислорода организм белки не может обойтись. Они для неё жизненно необходимы. О чём идёт речь?  Тема, над которой мы будем работать сегодня, экологические фактор. Эпиграфом к сегодняшнему уроку я выбрала слова Виктора Гюго, потому что для достижения целей нам понадобятся не только знания, но и способность мыслить, ваше воображение  Исходя из темы, сформулируйте цель урока.  Для реализации поставленной цели нам необходимо вспомнить  термины, которыми мы будем оперировать при изучении данной темы:  «экология», «среда обитания», «виды сред обитания», «экологические факторы» | Ученики делают предположения  *Вариант ответа:*  *Факторы природы, экологические факторы….*  Ученики самостоятельно формулируют цель (пишут в листке обратной связи).  *Предполагаемые варианты:*  *узнать о…,*  *познакомить учащихся с* ***экологическими факторами,***  *расширить знания учащихся об экологических факторах…*  Ученики работают с заданием на Листе обратной связи.  (Приложение2)    По истечении указанного времени осуществляется проверка выполнения данного задания.  Критерии оценивания:  После выставления баллов обсуждение, почему не получилось «идеально» |
| **Изучение нового материала (постановка проблемы)-20мин** | лесной пожар, погоня за зайцем, выпавший снег, выбросы в атмосферу, поедание малины медведем, знойная жара, сброс сточных вод в реку, опыление растения. | *ЭКОЛОГИЯ: ойкос* — дом, *ло­гос* — наука, учение.  *Вывод.* Экология — наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между живыми организмами и сре­дой, в которой они обитают. *(Запись в тетрадях.)*  *Учитель:* Набор условий среды и ресурсов, необходимых для вы­живания и размножения, называется экологической нишей. *(Под­тверждение примерами.)*  — Биологи говорят: место, где обитает зверь, — его адрес, а про­фессия, или лучше сказать — специальность, — его экологическая ниша.  Волк добивает копытных, у него и свой «инструмент»: быстрые ноги, острые клыки. Хорек тонкий, гибкий, в любую нору залезет.  Крот — землекоп, червяков достает.  Климатические условия, укрытия, пища, состав соседей — все это вместе и составляет экологическую нишу.  Всегда найдутся различия в потребностях даже у похожих живот­ных. Хорек и колонок похожи, но один по земле бегает, а другой по деревьям лазает — вот и не мешают друг другу.  Клесты делятся на еловиков и сосновиков — каждый свои шиш­ки любит. А вот воробей семенами кормится, мошками и червяками. В этом случае мы говорим, что у воробья — широкая экологическая ниша, а у клестов — узкая. Или, например, у песчаной гадюки ниша тоже узкая. Она может жить только в теплых странах, а гадюка обык­новенная — везде, даже на Таймыре.  **(Рассказ сопровождается показом тех видов животных, о кото­рых идет речь.)** Компоненты среды, которые оказывают воздействие на организм, называют факторами среды, или экологическими факто­рами.  Разные организмы по-разному реагируют на эти факторы. Но сна­чала о факторах.  Различают три группы экологических факторов:    **Какие?**  Идеальный вариант показан на доске. | Ученики выполняют задание:  из предложенного набора терминов составить кластер «Экологические факторы», дают определение основным факторам.-10мин.  ***Абиотические факторы –*** *это элементы неживой природы, воздействующие на живые организмы.*  ***Биотические факторы*** *– это все виды влияния на организмы со стороны других живых организмов.*  ***Антропогенные факторы –*** *это все формы человеческой деятельности, которые оказывают воздействие на живую природу*  *Пользуются доп. литературой?*  Взаимопроверка.-10мин.  Заполняют лист «Взаимопроверки» (сравнивают с доской и учебником с.30)  Критерии оценивания:  -Названы правильно 3 группы факторов-1балл  - Указана связь – 1 балл  - Стрелки подписаны-1балл  - Соблюдена иерархия-1балл  -Приведены примеры -1балл  -Правильно распределены термины-1балл  -Эстетичность оформления -1балл |
| **Закрепление изученного материала-10мин.** |  | Выполнение разноуровневого тестового задания  (Приложение1) | Ученики отвечают на вопросы.  Самопроверка по критериям.  Критерии указаны в работе на листочках  Ученики подсчитывают общий балл и заносят его в «Лист обратной связи» |
| **Заключение** |  | Завершить наш сегодняшний урок мне хотелось бы стихотворением. Ах, эта среда обитания! Все связаны между собой Обменом, цепями питания, Воздухом, солнцем, водой… В чащобах, и в грядках, и в небе, Где дышит и движется жизнь, Да будет всегда равновесье! Его потревожить страшись! Беречь и родство, и соседство, И дружество – прежде всего, И слушать веление сердца, И следовать зову его.  Известно, что в природе все взаимосвязано, и исчезновение одного вида может привести к исчезновению других. О воздействии и взаимодействии экологич. факторов друг на друга, об адаптации организмов и приспособленности к этим воздействиям, мы поговорим на след уроке. Нам предстоит выполнить ряд л.р. Обращаю внимание на них тетрадь-практикум |  |
| **Домашнее задание** |  | Учитель задает домашнее задание.  Параграф 9 до «Действия факторов на организмы»  Кем Вы себя считаете в биологии?  Если кандидатом наук – выполняете (дорабатываете) «Биотический фактор» с примерами.  Если доктором наук – выполняете (решаете) экологические задачи:  **"Абиотические":** В половом размножении цветковых растений большое значение имеют процессы опыления и оплодотворения. Какие абиотические факторы способствуют опылению растений?  Чем можно объяснить, что деревья, растущие вблизи уличных фонарей, сбрасывают листья обычно позже, чем деревья, растущие на неосвещенных улицах?  **"Биотические":**В половом размножении цветковых растений большое значение имеют процессы опыления и оплодотворения. Какие биотические факторы способствуют опылению растений?  Инжир, завезенный в Калифорнию, долгое время не плодоносил, хотя условия были благоприятными. Каковы причины описанного факта?  В чем справедливость утверждения Фабра, что животных нельзя делить на полезных и вредных?  **"Антропогенные":** географ и путешественник Гумбольд считал, что "человеку предшествуют леса, а сопровождают его пустыни". Как вы понимаете это высказывание? | Учащиеся записывают домашнее задание по выбору. |
| **Рефлексия** |  | Предлагает детям посмотреть видеофильм «Экологические проблемы Земли» <https://www.youtube.com/watch?v=L0qI8P1rw5c> (адресован учащимся, у которых лучше развито образное мышление (I сигнальная система)).  Во время просмотра фильма рефлексия.  Учитель предлагает ученикам оценить свою работу на уроке и степень понимания изученного материала. | Ученики заполняют оценочный-рефлексивный лист   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | Да | Нет | Есть затруднения | | 1. | Понятен ли смысл терминов,  используемых на уроке? |  |  |  | | 2. | Понятен ли принцип  классификации мутаций? |  |  |  | | 3. | Понятна ли характеристика  различных видов мутаций, |  |  |  | | 4. | Важен ли лично для вас  материал урока? |  |  |  | |

Приложение1

**Проверочная работа по теме: «Экологические факторы»**

**Часть I .** (тест с одним правильным ответом)

1. Что не будет являться абиотическим фактором среды:

А) сезонное изменение окраски зайца – беляка

Б) распространение плодов калины, рябины и дуба

В) осеннее изменение окраски листьев у листопадных растений

Г) осенний листопад

2. Как называются организмы, у которых из-за относительно низкого уровня обмена веществ, главным источником разогрева является внешнее тепло – температура среды и солнечный свет?  
а) холоднокровные б) теплокровные в) Все организмы Г) нет правильного ответа

3. Какая наука изучает влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на организм животного?

а) ботаника б) зоология в) экология г) биология

4. Экологическая ниша – это

а) ареал обитания данного вида;

б) совокупность всех факторов, которая требуется для существования вида;

в) наличие необходимой пищи;

г) отсутствие конкуренции с другими видами.

**Часть II.**

**1.**Определите номера изображений

А- абиотические факторы:

Б – антропогенные факторы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 5. | 6. | 7. | 8. |

**2. Установите соответствие между характеристикой среды и её фактором.**

ФАКТОРЫ СРЕДЫ

А) биотические

Б) абиотические

ХАРАКТЕРИСТИКА

1)  постоянство газового состава атмосферы;

2)  изменение толщины озонового экрана;

3)  изменение влажности воздуха;

4)  изменение численности консументов;

5)  изменение численности продуцентов;

6)  увеличение численности паразитов.

**3.** **Прочитайте текст и найдите в нем предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем их правильно сформулируйте**.

1. Все экологические факторы, действующие на организмы подразделяются на абиотические, биологические и антропогенные.

2. Биотические факторы – это температурные, климатические условия, влажность, освещенность.

3. Антропогенные факторы – влияние человека и продуктов его деятельности на среду.

4. Фактор, значение которого в данный момент находится на пределах выносливости и в наибольшей степени отклоняется от оптимального значения, называют ограничивающим.

5. Мутуализм – форма  взаимоотрицательных взаимодействий между организмами.

**Часть III**

Определить вид экологического фактора, отраженный в данном тексте. Привести доказательства (подчеркните), подтверждающие вашу версию.

1.[Максим Горький](http://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC_%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9). «Мать».

Каждый день над рабочей слободкой, в дымном, масляном воздухе, дрожал и ревел фабричный гудок, и, послушные зову, из маленьких серых домов выбегали на улицу, точно испуганные тараканы, угрюмые люди, не успевшие освежить сном свои мускулы. В холодном сумраке они шли по немощенной улице к высоким каменным клеткам фабрики, она с равнодушной уверенностью ждала их, освещая грязную дорогу десятками жирных квадратных глаз. Грязь чмокала под ногами. Раздавались хриплые восклицания сонных голосов, грубая ругань зло рвала воздух, а встречу людям плыли иные звуки — тяжелая возня машин, ворчание пара. Угрюмо и строго маячили высокие черные трубы, поднимаясь над слободкой, как толстые палки.

Вечером, когда садилось солнце и на стеклах домов устало блестели его красные лучи, — фабрика выкидывала людей из своих каменных недр, словно отработанный шлак, и они снова шли по улицам, закопченные, с черными лицами, распространяя в воздухе липкий запах машинного масла, блестя голодными зубами. Теперь в их голосах звучало оживление и даже радость, — на сегодня кончилась каторга труда, дома ждал ужин и отдых.

День проглочен фабрикой, машины высосали из мускулов людей столько силы, сколько им было нужно. День бесследно вычеркнут из жизни, человек сделал еще шаг к своей могиле, но он видел близко перед собой наслаждение отдыха, радости дымного кабака и — был доволен.

2.М.Горький. «Тимка».

Вокруг — очень грустно; поле, засоренное разным хламом, вонючий овраг, вдали — черная роща и нефтяные цистерны, всюду протянулись бесконечные заборы. Кое-где сиротливо торчат ветлы и березы.

Ни одного яркого пятна, все выцвело, слиняло, небо испачкано дымом химического завода, а в центре этой бескрасочной жизни — грязный, полусгнивший дом Хлебникова

3.М.Горький «Ледоход».

На реке, против города, семеро плотников спешно чинили ле­дорез, ободранный за зиму слободскими мещанами на топливо.

Весна запоздала в том году — юный молодец Март смотрел Октябрем; лишь около полуден — да и то не каждый день — в небе, затканном тучами, являлось белое — по-зимнему — солн­це и ныряло в голубых проталинах между туч, поглядывая на землю неприветливо и косо.

Уже была пятница страстной недели, а капель к ночи намер­зала синими сосулями в пол-аршина длиною; лед на реке, ого­ленной от снега, тоже был синеватый, как зимние облака.

Там и тут на широкой полосе реки криво торчали сосновые ветви, обозначая дороги, полыньи и трещины во льду; они под­нимались вверх, точно руки утопающего, изломанные судоро­гами. Томительной скукой веет от реки: пустынная, прикрытая ноздреватой коростой, она лежит безотрадно прямою дорогой во мглистую область, откуда уныло и лениво дышит сырой, хо­лодный ветер.

4.В.М.Смирин. «Звери в природе»

На острове Медном практически нет грызунов. Есть в небольшом количестве домовые мыши в районе бывшего поселка Преображенское, но их слишком мало, чтобы они могли играть заметную роль в питании песца. Птицы тоже не могут служить постоянным источником корма. Поэтому главный корм медновского песца - это то, что приносит море. Главное место кормежки песцов – литораль, то есть полоса мелководья, обнажающаяся во время отлива. Копаясь в водорослях, песец находит рыбу, беспозвоночных, никогда не пропускает мертвую или больную птицу.

Мы приехали на Медный в конце мая. В это время основной пищей песцов были бокоплавы – мелкие рачки, в изобилии встречающиеся на мелководье и влажном прибрежном песчано-галечном пляже.

**Правильные ответы**

Часть1.

1.б

2.а

3.в

4.б

Часть2.

1. А-2,5,7,8.

Б-1,3,4,6.

2. А-4,5,6. Б-1,2,3.

3.

1-на абиотические, биотические и антропогенные.

2-это взаимоотношения между организмами: нейтрализм, симбиоз, комменсализм, конкуренция, хищничество, паразитизм, аменсализм.

5-взаимоположительных взаимодействий (взаимовыгодные отношения между особями).

Часть3

Антропогенный фактор – влияние деятельности человека.

Антропогенный фактор – влияние деятельности человека.

**Абиотический фактор** – влияние факторов неживой природы.

Биотический фактор – взаимоотношения между живыми организмами.

Критерии оценивания

Часть 1.

За каждый правильный ответ 1 балл

Макс.-4 балла

Часть 2

Без ошибок за каждое задание 2 балла, одна ошибка – 1 балл, 2 ошибки-0 баллов

Макс.-6 баллов

В третьем задании во втором вопросе достаточно указать 1-3 взаимоотношения.

Часть 3

За каждый правильный ответ 2 балла.

Правильный ответ включает в себя определение фактора(1балл) и нахождение в тексте подтверждения(1балл)

Макс. 8 баллов

Итого: 18 баллов

Приложение2

**Лист обратной связи**ФИ----------------------

Класс------

**Тема урока «Экологические факторы»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень усвоения | Учебные действия | Задания | самооценка | оценка | комментарии |
| Целеполагание | Ставят цель в соответствии с темой урока | ЦЕЛЬ: |  |  |  |
| Воспроизведение | Знаю основные понятия по теме урока | Записывают определение понятий  *Экология*  *Среда обитания*  *Среды обитания*  *Экологические факторы*  **Критерии:**  Есть ключевое слово -1 балл  Использованы биологические термины-1балл  Логичность и правильность -1балл  Макс-3балла |  |  |  |
| Понимание | Умею работать с текстом, понимаю терминологию, составляю кластер | Составить Кластер, использую термины, понятия.  Оцени одноклассника, используя лист «Взаимопроверка»  **Критерии оценивания:**  -Названы правильно 3 группы факторов-1балл  - Указана связь – 1 балл  - Стрелки подписаны-1балл  - Соблюдена иерархия-1балл  -Приведены примеры -1балл  -Правильно распределены термины-1балл  -Эстетичность оформления -1балл  Макс. 7баллов |  |  |  |
| Применение | Умею выполнять простейшие задания-тест с выбором ответа. | Часть1  Макс. 4 балла |  |  |  |
| Применение | Умею применять знания при работе с текстом | Часть 3  Макс.8 баллов |  |  |  |
| Анализ | Умею находить биологические ошибки в предложении. | Найди ошибки в задании  Часть2, в.3  Запиши в чем ошибка  --------------------------------  Макс.2 балла |  |  |  |
| Синтез | Умею оценивать задания на соответствие  Умение оценить свою работу (самооценка, рефлексия) | Часть2,  в.1  В.2  Макс.4балла  Лист «Самооценка. Рефлексия»  Итого: макс.30 баллов  «5» - 25-30 баллов  «4» - 20-24 балла  «3» - 15-19 баллов |  |  |  |

**Взаимооценка работ**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценивал: | *Впишите ФИО* |
| **Автору удалось** | ***укажите не менее трех моментов***  **1.**  **2.**  **3.** |
| **Рекомендую добавить** | ***укажите, что на ваш взгляд необходимо добавить*** |
| **Рекомендую изменить** | ***укажите, что на ваш взгляд необходимо изменить*** |

**Лист самооценки и рефлексии.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Да | Нет | Есть затруднения |
| 1. | Понятен ли смысл терминов, используемых на уроке? |  |  |  |
| 2. | Понятен ли принцип классификации экологических факторов? |  |  |  |
| 3. | Понятна ли характеристика различных видов экологических факторов? |  |  |  |
| 4. | Важен ли лично для вас материал урока? |  |  |  |

5.Что бы вы хотели ещё узнать по этой теме

6.Сформулируйте коротко свои затруднения, если они возникли, или подойдите за консультацией к учителю.

**Домашнее задание**

Параграф 9 до «Действия факторов на организмы»

Кем Вы себя считаете в биологии?

Если кандидатом наук – выполняете (дорабатываете) «Биотический фактор» с примерами.

Если доктором наук – выполняете (решаете) экологические задачи:

**"Абиотические":** В половом размножении цветковых растений большое значение имеют процессы опыления и оплодотворения. Какие абиотические факторы способствуют опылению растений?

Чем можно объяснить, что деревья, растущие вблизи уличных фонарей, сбрасывают листья обычно позже, чем деревья, растущие на неосвещенных улицах?

**"Биотические":**В половом размножении цветковых растений большое значение имеют процессы опыления и оплодотворения. Какие биотические факторы способствуют опылению растений?

Инжир, завезенный в Калифорнию, долгое время не плодоносил, хотя условия были благоприятными. Каковы причины описанного факта?

В чем справедливость утверждения Фабра, что животных нельзя делить на полезных и вредных?

**"Антропогенные":** географ и путешественник Гумбольд считал, что "человеку предшествуют леса, а сопровождают его пустыни". Как вы понимаете это высказывание?