**Технологическая карта урока**

Предмет: биология

Класс:11

Тема урока: «Абиотические факторы».

№ урока по теме: урок №2 в главе 5 «Экосистема».

Тип урока: урок открытия и первичного закрепления новых знаний.

***Цель урока:***

***Дидактическая задача урока:***обеспечение осознания и усвоения понятий, законов и закономерностей.

***Задачи урока***:

***1.*** Образовательные: Повторить базовые понятия по теме «Экология»: экология биоценоз, биогеоценоз, биом, биогеография , экосистема, продуценты , консументы , редуценты , цепи питания. Изучить действие абиотических факторов ( свет, влажность, температура ) на живые организмы. Осуществить межпредметную связь между биологией и географией , биологией и экологией , биологией и физикой , биологией и химией

***2.*** Развивающие: способствовать развитию речи с использованием биологической терминологии; продолжить развитие биологической наблюдательности , умения исследовать обобщать, анализировать и делать вывод развивать коммуникативные навыки, умения самостоятельно добывать знания и стимулировать свою познавательную активность

***3.*** Воспитательные: воспитывать умение слушать, отстаивать свое мнение,уважать мнение других; воспитание экологической культуры поведения

***Планируемые результаты:***

***Предметные:*** Давать определения ключевых понятий, называть основные абиотические факторы описывать приспособленность организма к определенному комплексу абиотических факторов, выявлять действия местных абиотических факторов, объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: закономерности действия абиотических факторов на организмы

***Метапредметные результаты:***

* *Познавательные УУД*

1. Продолжить формирование умения выделять главное и второстепенное в изучаемом материале, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты; выявлять причинно-следственные связи.

2. Продолжить формирование умения находить достоверную информацию из разных источников, необходимую для решения учебных задач.

3. Продолжить формирование умения преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в схему и таблицу).

* *Коммуникативные УУД*

1. Продолжить формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе и паре.

* Регулятивные УУД

1. целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
2. планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;
3. составление плана и последовательности действий;
4. оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.

.

* *Личностные УУД:*

-установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом; нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

***Формы организации учебной деятельности:*** фронтальная, индивидуальная, групповая.

***Методы обучения:*** наглядно-иллюстративный, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, самостоятельная работа с дополнительной литературой и учебником, с ЦОР.

***Приемы:*** анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение.

***Оборудование:*** мультимедиа проектор, экран, компьютеры для каждого учащегося, диск «Общая биология. Часть 5», презентация к уроку «Эбиотические факторы», сигнальные карточки зеленого, желтого и красного цвета для каждого учащегося.

***Используемые учебники и учебные пособия:***

1. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений, В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова, Дрофа, 2017.
2. Мультимедийное учебное пособие. Биология 5-9 кл. 5 часть. Общая биология. М.; Дрофа, 2008.
3. Экология 10(11) класс, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, М.; Дрофа, 2001.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность учащихся*** |
| **I. Организационный этап (1 мин.).**   1. Приветствие. 2. Проверка готовности учащихся к уроку. 3. Организация внимания. | Приветствие учащихся.  Проверка готовности рабочего места, правильной осанки, внешнего вида обучающихся.  Краткое вводное слово. | Приветствие учащимися учителя. |
| **II.Мотивационно-целевой этап (1 мин.).** | 1.  Эпиграф:  «Наука экология показывает нам,  Что в мире все завязано по четырем углам.  Растения, животные, земля и человек  Не могут друг без друга существовать вовек».  Предлагает ответить на вопрос, что изучает экология. | Отвечают на вопрос. |
| **II. Актуализация.10 мин.** | Предлагает проблемную задачу: «Известно, что на любой живой организм действуют различные факторы живой и неживой природы. Человек, как вы знаете, относится к живой природе. Почему в настоящее время человека ставят на особое место?» | Выслушивают проблемную задачу, дают ответ на вопрос |
| **1 группа. «Среда обитания и экологические факторы».**  **2 группа. «Закономерности влияния экологических факторов на организм».**  **3 группа.**  **«Абиотические факторы** | Начертить на доске график , иллюстрирующий взаимосвязь между величиной действующего фактора и реакцией организма.  Предлагает ответить на проблемный вопрос: «Как вы объясните тот факт, что на пушных зверей охотятся только в зимнее время, но никогда не охотятся летом?» Для ответа предлагает прочитать текст на стр. 309-310 учебника и начать заполнение таблицы: | Отвечают на проблемный вопрос.    Рисуют график, поясняют определения: зона оптимума, пределы выносливости, зона угнетения,  лимитирующие факторы, закон Либиха, экологическая ниша.  Выслушивают вопрос, читают текст, заполняют таблицу, отвечают на вопрос.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Фактор среды | Пример приспособленности у растений | Пример приспособленности у животных | | Температура |  |  | |
| **III.Изучение нового материала (25 мин.).** | 1.После работы 3 группы учитель Сообщает тему урока. Мы рассмотрим влияние первых трех абиотических факторов среды, так как их влияние более значительно – это температура, свет и влажность.  Например, у майского жука личиночная стадия проходит в почве. На него влияют абиотические факторы среды: почва, воздух, косвенно влажность, химический состав почвы – совсем не влияет свет.  Например, бактерии способны выжить в самых экстремальных условиях – их находят в гейзерах, сероводородных источниках, очень соленой воде, на глубине Мирового океана, очень глубоко в почве, во льдах Антарктиды, на самых высоких вершинах (даже Эвересте 8848 м), в телах живых организмов.  Предлагает сформулировать цели урока. Обобщает предложения учащихся и формулирует цели урока.  Цели на доске.  Знать: факторы среды, их влияние на организм.  Уметь: свертывать информацию в виде таблицы, объяснять влияние факторов среды на живой организм, решать проблемные ситуации.  2. Предлагает ответить на проблемный вопрос: «Абсолютное большинство животных, обитающих в пустыне ведут ночной образ жизни Как вы думаете, почему?» Для ответа предлагает прочитать текст на стр. 310-312 и продолжить заполнение таблицы.  3.Предлагает ответить на проблемный вопрос: « В реках, озерах, прудах водоросли имеют зеленый цвет, а в глубинах океана они красные.  Как это можно объяснить?» Для ответа предлагает прочитать текст на стр. 312 -313 и закончить заполнение таблицы. | Формулируют цель урока  читают текст, заполняют таблицу, отвечают на вопрос.  читают текст, заполняют таблицу, отвечают на вопрос. |
| **Осознание и осмысление** | Предлагает устно ответить на вопросы №1 -4 к п.5.2.  Предлагает ответить на проблемный вопрос: «Известно, что лисы живут в различных природных зонах, а колибри только в тропических лесах. Как вы объясните этот факт?» | Выслушивают вопрос, читают текст, отвечают на вопрос  Выслушивают вопрос, , отвечают на вопрос. |
| **IV.Закрепление (9-10 мин.).** | 1.Организует разноуровневое тестирование. | Выполняют тестирование (тесты разно уровневые: вариант I (базовый уровень) и вариант II (повышенный); есть напечатанные и интерактивные тесты на компьютере - *уровень и форму тестирования каждый учащийся выбирает по своему желанию).* |
| **V.Рефлексия (1-2 мин.).** | **Учитель:**  Предлагает дополнить предложение:  «Я на уроке работал...»  «Я узнал, что...»  «Оказывается...»  «Мне показалось интересным...» | Учащиеся продолжают предложения. |
| **VI.Домашнее задание (1 мин.).** | Учитель дает домашнее задание и комментирует его  1.Параграф 5.2.  2.Базовый уровень:доделать таблицу. Включив другие абиотические факторы( рельеф,минеральный сотав почвы и др.)  3.Профильный уровень:  - По отношению к воде растения делят:  Гидрофиты:  Гигрофиты:  Мезофиты:  Ксерофиты:  Суккуленты:  - По отношению к воде животных делят:  влаголюбивые животные  промежуточная группа  сухолюбивые животные  - Виды приспособленностей :  теплокровность -  зимняя спячка –  анабиоз  морозостойкость –  состояние покоя –  летний покой – | Записывают домашнее задание.  Используя интернет-источники добывают информацию.  По отношению к воде растения делят:  Гидрофиты: водные растения, повышенной влажности  Гигрофиты: околоводные растения, наземно-водные  Мезофиты: наземные растения  Ксерофиты: растения сухих и очень сухих мест, обитают в местах с недостаточным увлажнениям, могут переносить непродолжительную засуху  суккуленты – сочные, накапливают воду в тканях своего –тела  - Виды приспособленностей :  теплокровность – поддержание организмом постоянной температуры тела;  зимняя спячка – продолжительный сон животных в зимнее время года;  анабиоз – временное состояние организма, при котором жизненные процессы замедленны до минимума и отсутствуют все видимые признаки жизни (наблюдается у холоднокровных и у животных зимой и в жаркий период времени);  морозостойкость – способность организмов переносить отрицательные температуры  состояние покоя – приспособительное свойство многолетнего растения, для которого характерно прекращение видимого роста и жизнедеятельности, отмирание наземных побегов у травянистых форм растений и опадение листьев у древесных форм;  летний покой – приспособительное свойство раннецветущих растений (тюльпан, шафран) тропических районов, пустынь, полупустынь; |
| **VII.Итоговый этап (2 мин).** | Заключительное слово учителя. | Ученики делают вывод: на все живые организмы, т.е. на растения и животные действуют абиотические факторы среды (факторы неживой природы), особенно температура, свет и увлажненность. В зависимости от влияния факторов неживой природы, растения и животных делят на различные группы и у них появляются приспособленности к влиянию этих абиотических факторов. |

Приложение 1.

Тест по теме «Абиотические факторы среды»

1. К абиотическим факторам относят:

1) подрывание кабанами корней 2) нашествие саранчи

3) образование колоний птиц 4) обильный снегопад

2. Фактор, ограничивающий рост травянистых растений в еловом лесу, — недостаток

1) света 2) тепла 3) воды 4) минеральных веществ

3. Как называют фактор, который значительно отклоняется от оптимальной для вида величины

1) абиотический 2) биотический 3) антропогенный 4) ограничивающий

4. Сигналом к наступлению листопада у растений служит

1) увеличение влажности среды 2) сокращение длины светового дня

3) уменьшение влажности среды 4) повышение температуры среды

5. Ветер, осадки, пыльные бури — это факторы

1) антропогенные 2) биотические 3) абиотические 4) ограничивающие

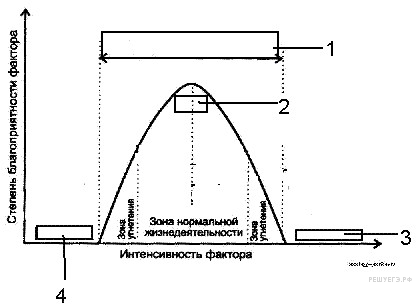
6. Важнейшим абиотическим фактором, минерализующим органические остатки в биогеоценозе леса, являются

1) заморозки 2) пожары 3) ветры 4) дожди

7. Главным ограничивающим фактором для жизни растений в Индийском океане является недостаток

1) света 2) тепла 3) минеральных солей 4) органических веществ

8. Какой цифрой обозначен прямоугольник в котором нужно вписать слово «оптимум»?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 

9. К абиотическим экологическим факторам относится

1) плодородность почвы 2) большое разнообразие растений

3) наличие хищников 4) температура воздуха

10. Реакция организмов на продолжительность дня называется

1) фототропизмом 2) гелиотропизмом 3) фотопериодизмом 4) фототаксисом

11. Культурные растения плохо растут на заболоченной почве, так как в ней

1) недостаточное содержание кислорода 2) происходит образование метана

3) избыточное содержание органических веществ 4) содержится много торфа

12. Какое приспособление способствует охлаждению растений при повышении температуры воздуха?

1) уменьшение скорости обмена веществ

2) увеличение интенсивности фотосинтеза

3) уменьшение интенсивности дыхания

4) усиление испарения воды

13. Какой из перечисленных экологических факторов является ограничивающим жизнедеятельность бактерий, поселяющихся на мясных продуктах?

1) влажность 2) состав солей 3) температура 4) освещённость

14. Плотные и прочные кожные покровы, редукция органов зрения, конечности роющего типа — признаки животных, обитающих в среде

1) наземно-воздушной 2) почвенной 3) водной 4) организменной

15. Какой экологический фактор является ограничивающим для зерноядных птиц зимой в тайге?

1) интенсивность освещения 2) перепады атмосферного давления

3) отсутствие насекомых 4) высота снегового покрова

Ответы:

1. 4

2.1

3.4

4.2

5.3

6.2

7.1

8.2

9.4

10.1

11.2

12.4

13.3

14.2

15.4