Приложение 1

к основной образовательной программе основного общего образования,

утвержденной приказом «МБОУ Гнездиловская СОШ»

Приказ № 59 – ОД

 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*внеурочной деятельности*

*естественно – научной направленности*

**«За страницами учебника биологии»**

**9 кл**

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик программы: |  Зерюкина Е.Е.,  |

**2023 года**

**Содержание программы**

**Введение**

Место человека в живой природе. Понятие об экологи и как науке. Природа и окружающая среда. Экология. Экологические факторы.

**Глава 1**. Популяция.

Понятие о популяции. Признаки популяции как конкретной формы существования вида. Численность популяций, её динамика. Механизмы регуляции.

**Глава 2.**Сообщества организмов.

Понятие о растительном сообществе. Биоценозы.

Понятие об экосистеме. Основные компоненты экосистемы, её структура. Закономерности функционирования. Понятие о сукцессиях. Закономерности сукцессионного процесса.

**Глава 3.**Биосфера.

Понятие о биосфере как глобальной экосистеме планеты. Понятие о живом веществе и его свойствах. Человек в экосистемах. Биосоциальная специфика человека. Особенности его экологической истории. Современное состояние биосферы.

**Глава 4.** Важнейшие загрязнители и их экологическая значимость. Проблемы экологии человека и его здоровья. Глобальные экологические проблемы. Региональные экологические проблемы. Понятие о региональных проблемах. Важнейшие источники загрязнений. Состояние атмосферы, водных объектов, почв и биоты. Охрана окружающей среды и природы. Экология как теоретическая основа охраны природы. Представление о ноосфере. Социально-демографические и экономические процессы. Организация охраны природы и окружающей среды в Орловской области. Особая роль формирования экологического сознания и грамотности.

**Практика:**

Наблюдение за простейшими экологическими закономерностям и в жизни живых организмов. Применение знаний экологических закономерностей и принципов при знакомстве с сельскохозяйственной деятельностью и с воздействиями промышленных предприятий. Использование простейших методов измерения и анализа важнейших экологических факторов. Правила поведения в природных экосистемах, установление и описание нарушений в них. Установление источников загрязнения окружающей среды.

**Глава 5.** Основные положения биологических теорий.

Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина). Учение В. И. Вернадского о биосфере.

**Глава 6.**Законы Г. Менделя

Сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости. Строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура). Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов.

**Глава 7**. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.

Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки.

**Практика:**

Решение элементарных биологических задач. Составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания). Описание особей видов по морфологическому критерию. Сравнение биологических объектов, процессов. Изучение изменений в экосистемах на биологических моделях.

**Учебный план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Год обучения**  | **1 год обучения** |
|  Количество часов Наименование разделов | Всего  | Теория  | Практика  |
| Введение | 1 | 1 | 0 |
| Популяция | 2 | 1,5 | 0,5 |
| Сообщества организмов. | 2 | 1,5 | 0,5 |
| Биосфера. | 3 | 2,5 | 0,5 |
| Важнейшие загрязнители и их экологическая значимость | 9 | 6 | 3 |
| Основные положения биологических теорий. | 8 | 4 | 4 |
| Законы Г. Менделя | 3 | 1 | 2 |
| Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере | 6 | 6 | 0 |
| **ИТОГО** | **34** | **23,5** | **10,5** |

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование тем и разделов | Количество часов | Формы аттестации/ контроля/ |
| всего | теория | практика |
|  ***Введение***  |
|  | Основные среды жизни.Приспособительные формы организмов. Ритм жизни. | 1 | 1 | \_ | беседа |
| ***Глава 1. Популяция*** |
| 1.1. | Законы и следствия пищевых отношений. | 1 | 1 | — | беседа |
| 1.2. | Популяции.Демографическаяструктурапопуляций.Численностьпопуляций. | 1 | 0,5 | 0,5 | устный опрос  |
| Всего | **3** | **2,5** | **0,5** |
| ***Глава 2. Сообщества организмов*** |
| 2.1. |  Биоценоз и его устойчивость. | 1 | 0,5 | 0,5 | устный опрос |
| 2.2. | Законы организации экосистем.Саморазвитие экосистем. Сукцессии. | 1 | 1 | \_ | беседа |
| Всего | **2** | **1.5** | **0,5** |
| ***Глава 3. Биосфера*** |
| 3.1. | Биосфера. Учение Вернадского. | 1 | 1 | \_ | игра |
| 3.2. |  Потенциальные возможности организмов. | 1 | 0,5 | 0,5 | Практическое занятие  |
| 3.3. | Что такое жизнь? Из чего мы состоим?Сообщества организмов. Взаимосвязь между ними.Колебания в экосистемах. | 1 | 1 | \_ | беседа |
| Всего | **3** | **2,5** | **0,5** |
| ***Глава 4. Важнейшие загрязнители и их экологическая значимость*** |
| 4.1. | Как человек пишет Красную книгу.Хорошо ли, что климат теплеет? | 1 | 1 | \_ | беседа |
| 4.2 | Что такое пестициды и гербициды? | 1 | 1 | \_ | беседа |
| 4.3 | История развития экологических связей.Социально-экологические особенности демографии человека. | 1 | 1 | \_ | беседа |
| 4.4 | Рост численности человечества. Демографические перспективы. | 1 | 1 | \_ | беседа |
| 4.5 | Современные проблемы охраны природы.Современное состояние и охрана атмосферы.Рациональное использование и охрана водных ресурсов.Использование и охрана недр. | 1 | 0.5 | 0,5 | Практическое занятие |
| 4.6 | Почвенные ресурсы. Их использование и охрана.Современное состояние и охрана растительного мира.Рациональное использование и охрана животных. | 1 | 0,5 | 0,5 | Практическое занятие |
| 4.7 | Экскурсия. Многообразие растений и животных нашего края. | 1 | \_ | 1 | Практическое занятие |
| 4.8 | Экологический аукцион.(Деловая игра по экологии) | 1 | \_ | 1 | Практическое занятие |
| 4.9 | Шум как экологический фактор. | 1 | 1 | \_ | беседа |
| Всего | **9** | **6** | **3** |
| ***Глава 5. Основные положения биологических теорий*** |  |
| 5.1. |  Понятие о ноосфере. | 1 | 1 | - | беседа |
| 5.2. | Экскурсия. Биогеоценоз леса. | 1 | - | 1 | Практическое занятие |
| 5.3. | Основные свойства живой материи.Уровни организации жизни.История представления о возникновении жизни. | 1 | - | 1 | тест |
| 5.4. | Вещества входящие в состав клетки.Метаболизм — основа существования жизни. | 1 | 1 |  - | беседа |
| 5.5. | Прокариоты и эукариоты.Особенности строения растительной и животной клетки.Физиология клетки. | 1 | - | 1 | Практическое занятие |
| 5.6. | Биосинтез белка.Деление клеток. | 1 | - | 1 | Практическое занятие |
| 5.7. | Неклеточные формы жизни — вирусы.Болезни, вызываемые вирусами и болезнями. | 1 | 1 | - | беседа |
| 5.8. | Половое и бесполое размножение.Онтогенез. (Краткие исторические сведения)Эмбриональное развитие организмов | 1 | 1 | - | беседа |
| Всего | **8** | **4** | **4** |  |
| ***Глава 6. Законы Г. Менделя*** |  |
| 6.1. | Законы Менделя.Решение генетических задач.Хромосомная теория наследственности.Генетика пола. | 1 | - | 1 | Практическое задание |
| 6.2. | Изменчивость. Виды, значение.Виды мутаций. | 1 | 1 | - | беседа |
| 6.3. | Методы исследования генетики человека.Генетика и здоровье. Генетическая безопасность. | 1 | - | 1 | Практическое задание |
| Всего | **3** | **1** | **2** |  |
| ***Глава 7.***  **Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере** |
| 6.1 | Развитие эволюционного учения Дарвина.Вид. Его критерии. Популяции. Их характеристика | 1 | 1 | - | беседа |
| 6.2. |  Факторы эволюции. Микро и макроэволюции.Главные направления эволюции. | 1 | 1 | - | тест |
| 6.3. | Основные методы селекции. | 1 | 1 | - | Практическое задание |
| 6.4. | Методы селекции растений. Достижения, перспективы. | 1 | 1 | - | Практическое задание |
| 6.5. | Методы селекции животных. Достижения, перспективы. | 1 | 1 | - | беседа |
| 6.6. | Положение человека в системе органического мира. Основные стадии антропогенеза. | 1 | 1 | - | беседа |
| Всего | **6** | **6** | **0** |  |
| **ИТОГО за период обучения:**  | **34** | **23,5** | **10,5** |  |

**Планируемые результаты.**

*Уметь:*

* объяснять простейшие экологические закономерности в жизни живых организмов;
* объяснять связи и механизмы взаимодействия в популяциях и биоценозах; применять знания экологических закономерностей и принципов при знакомстве с сельскохозяйственной деятельностью и с воздействиями промышленных предприятий;
* использовать простейшие методы измерения и анализа важнейших экологических факторов (инструментальные и биоиндикационные методы); правильно вести себя в природных экосистемах, устанавливать и описывать нарушения в них;
* принимать меры по устранению нарушений в природных системах, сохранять растения и животных;
* устанавливать источники загрязнения окружающей среды;

*Знать:*

* понятие об экологии и прикладных областях экологии; понятия об окружающей среде, факторах и закономерностях их действия; понятие популяции, её признаки и закономерности функционирования; типы взаимоотношений между организмами; понятия растительного сообщества и биоценоза, закономерности их функционирования;
* понятие экосистемы, особенности её функционирования, принципы её устойчивости и динамических процессов — сукцессий; биосферу как глобальную экосистему, понятие о живом веществе и его функциях;
* экологическую историю человека и сущность современных отношений в системе общество — природа;
* специфику использования природных ресурсов и их классификацию; современное состояние биосферы и глобальные экологические проблемы; региональные экологические проблемы;
* об экологии как теоретической основе охраны природы и окружающей среды, о концепциях ноосферы и устойчивого развития; об организации и регулировании природоиспользования и охраны природы в России и в Орловской области.

**Список литературы:**

* 1. И.В.Костинская «Исследователиприроды»Изд.«Просвещение»
	2. А.Н.Захлебный,И.Т.Суравегина«Экологическоеобразованиешкольниковвовнекласснойработе»Изд.«Просвещение»
	3. 3С.В.Рянжин«Экологическийбукварь»Изд.«Питал»
	4. А,А.Плешаков«ОтЗемлидоНеба»Изд.«Просвещение»
	5. Д.И.Трайтак,Н.Д.Трайтак «Сборникзадачиупражненийпобиологии.Изд.«Мнемозина»
	6. Д.И.Трайтак«Каксделатьинтереснойвнекласснуюработупобиологии»Изд.«Просвещение».
	7. А.Н.Захлебный «Книгадлячтенияпоохранеприроды».Изд.«Просвещение».
	8. В.Заика «Человекиприрода»Изд.«Знание».
	9. Журнал «Биологиявшколе».Изд.«Педагогика»

**Интернет-ресурсы**

* - http://fcior.edu.ru/ - федеральный центр информационно – образовательных ресурсов
* **-**http://ru.wikipedia.org**/** - свободная энциклопедия;
* -http://bio.1september.ru/ - электронная версия газеты «Биология»;
* -http://www.uchportal.ru – учительский портал (Методические разработки для уроков биологии, презентации);
* -http://www.it-n.ru – сеть творческих учителей;
* -http://festival.1september.ru/ - уроки и презентации;

**7. Оценочные и методические материалы**

**Формы проведения аттестации:** опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

 **Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

 Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения**  | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входной контроль** |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Тест  |
| **Текущий контроль** |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. |  Практическая работа; собеседование; игра, конференция.  |
| **Итоговый контроль** |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Тест |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение.

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, практические работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

* Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
* Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
* Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
* Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
* Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 40 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

***Структура занятий состоит из нескольких этапов:***

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)

2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)

3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)

4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)

5. Проверка первичного усвоения знаний

6. Рефлексия

7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

* дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
* видеозаписи, видео уроки;
* презентации.

**8. Контроль знаний и умений**

**Промежуточная аттестация за первое полугодие**

**Часть 1 (задания с выбором одного верного ответа)**

**1**.Наука о связях между живыми существами и окружающей средой**.**а) экология, б) биология; в) психология; г) социология

**2.** Факторы неорганической среды, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют
а) абиотическими; б) живыми, в) антропогенными, г) биотическими.

**3.** Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических: а) консументы, б) редуценты, в) продуценты.

**4.** Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:

а) биосфера, б) гидросфера, в) литосфера, г) атмосфера

**5 .** Необходимое условие устойчивого развития биосферы –

1) создание искусственных агроценозов

2) сокращение численности хищных животных

3) развитие промышленности с учетом экологических закономерностей

4) уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур

**6.** Факторы, возникающие в ходе деятельности человека
а) социальные, б) абиотические, в) химические

**7.** Постепенное потепление климата на планете связано с:

а) озоновым экраном;

б) парниковым эффектом.

в) фотохимическим смогом;

г) искусственным загрязнением;

**8.** Основным источником поступления в атмосферу мелких частиц свинцовой пыли являются:

а) испытания ядерного оружия;

б) сильные и продолжительные лесные пожары:

в) неотрегулированные двигатели автомобилей:

г) предприятия по производству красок и лаков.

**9.** Основной причиной постепенного потепления климата является:

а) изменение естественного радиоактивного фона;

б) увеличение в атмосфере концентрации диоксида углерода;

в) истончение озонового слоя в атмосфере;

г) увеличение концентрации хлорфторуглеродов.

**10.** Ядовитый туман, образующийся при воздействии солнечного света на смесь выбросов промышленных предприятий и транспорта, называют:

а) парниковым эффектом;

б) задымлением атмосферы;

в) белым смогом;

г) фотохимическим смогом.

**11.** В крупных городах значительная доля загрязнения атмосферы приходится на:

а) стройплощадки;

б) предприятия легкой промышленности:

в) автотранспорт;

г) предприятия пищевой промышленности.

**12.** Что означает охрана природы?

а) комплекс работ, направленных на охрану окружающей среды от загрязнений

б) сохранение баланса экологических систем

в) чистота окружающей среды

г) охрана биосферы и атмосферы от загрязнения

**13.** Какие виды занесены в красную книгу Орловской области?
а) скворец розовый, полоз узорчатый, аист черный;
б) серая неясыть, купальница европейская, лебедь кликун,
в) русская выхухоль, зубр европейский, аист чёрный

**Часть 2**

**14. *Выберите правильные суждения***

1. Пределы температурной выносливости у различных организмов одинаковы.

2. Вода – составная часть каждого живого организма.

3. Свет Солнца служит единственным источником энергии для живой природы.

4. Среди животных наибольший диапазон температур выдерживают земноводные.

5. Экологические факторы могут оказывать как непосредственное, так и косвенное влияние на организмы.

6. Свет служит сигналом к перестройке протекающих в организме процессов, что позволяет им наилучшим образом отвечать на происходящие изменения внешних условий.

7. Любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы.

8. Ветер оказывает непосредственное влияние на организмы.

9. Загрязняющие вещества не могут передаваться по цепям питания

10. Загрязнение природы приводит к снижению видового разнообразия и нарушению устойчивости биоценозов.

**15.** Что из пе­ре­чис­лен­но­го яв­ля­ет­ся при­ме­ром ра­ци­о­наль­но­го природопользования? За­пи­ши­те цифры в по­ряд­ке возрастания, под ко­то­ры­ми ука­за­ны при­ме­ры ра­ци­о­наль­но­го природопользования.

1) создание тер­ри­ко­нов в ме­стах до­бы­чи по­лез­ных ископаемых
(террикон - отвал, искусственная насыпь из пустых пород, извлечённых при подземной разработке месторождений угля и других полезных ископаемых...),
2) расчистка лесов от су­хо­стой­ных деревьев,
3) создание лес­ных по­ле­за­щит­ных полос в степ­ной зоне,
4) введение оборотного водоснабжения промышленных предприятий.

**16.** Способы защиты организмов от хищников условно можно разделить на три группы (см. таблицу). Установите соответствие между буквами (способами защиты) и цифрами (вариантами защиты), записывая номера предлагаемых ниже вариантов защиты напротив каждой из этих групп.

|  |  |
| --- | --- |
| Способы защиты организмов хищников |  |
| А. Избегание жертвой встречи с хищником |  |
| Б. Избегание жертвой контакта с хищником |  |
| В. Способы, действенные при непосредственном контакте |  |

**Варианты защиты.**1. Сооружение убежищ или использование естественных укрытий
2. Несъедобность, ядовитость «при опробовании».
3. Покровительственная форма и окраска.
4. Жертва обладает крупными размерами тела.
5. Миграции из мест, обильных хищниками.
6. Обладание панцирем, раковиной, шипами, иглами.
7. Выбрасывание защитных веществ.

**17.**Какие последствия может иметь глобальное потепление? Приведите не менее трех причин.

**Итоговый тест**

***Часть 1.Задания с одним правильным ответом.***

**1.** Метод биологии, применяемый для осмысливания полученных фактов, сопоставив их с известными результатами:

А) наблюдение В) исторический

Б) эксперимент Г) описания

**2** Свойство живого обеспечивающее постоянство химического состава в меняющихся условиях среды:

А) единство химического состава В) саморегуляция

Б) открытость Г) обмен веществ

**3**.Основным источником энергии клетки являются:

А) углеводы В) белки

Б) липиды Г) эфиры

**4.** Кислотные свойства белков определяются:

А) аминогруппой В) гидроксогруппой

Б) карбоксильной группой Г) кислотным остатком

**5.** Процесс нарушения строения белковой молекулы называется:

А) полимеризация В) денатурация

Б) кристаллизация Г) ренатурация

**6.**В основе удвоения молекулы ДНК принцип:

А) однозначность генетического кода В)непрерывности генетического кода

Б) комплементарности Г)избыточность генетического кода

**7.** Место хранения молекулы АТФ в клетке:

А) ядро В) рибосомы

Б)эндоплазматический ретикулум Г) митохондрии

**8**.Вирусы представляют собой:

А) прокариотическую клетку В) не клеточную форму клетки

Б) эукариотическую клетку Г) объект неживой природы

**9.** Функция самоуничтожения клетки обеспечивается:

А) лизосомами В) ядром

Б) рибосомами Г) аппарат Гольджи

**10.** Накопление крахмала происходит в:

А) лейкопластах В) хромопластах

Б) хлоропластах Г) эндоплазматической сети

**11.** Для установления генотипа особей, не различающихся по фенотипу применяют:

А) моногибридное скрещивание В) анализирующее скрещивание

Б) генетические карты Г) дигибридное скрещивание

**12**.Особый тип взаимодействия аллелей, при котором рецессивный признак не может быть полностью подавлен доминантным:

А) полное доминирование В) кодоминирование

Б) неполное доминирование Г) аллельные исключения

**13.** Сохранение в процессе эволюции особей с полезными в определенных условиях признаками -это результат:

А) естественного отбора В) борьба за существование

Б) популяционных волн Г) дрейфа генов

**14**.Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка основывалась на:

А) свойствах живого как результата Божественного замысла

Б) наследовании вновь приобретенных свойств

В) теории эволюции биологических видов

Г) теории популяций

**15.**Внутривидовая борьба за существование:

А) взаимоотношения между серой и черной крысой

Б) взаимоотношения между птицами и насекомыми

В) борьба между одновозрастными деревьями хвойного леса

Г) в стебле кактуса запасается большое количество воды.

**16.**Элементарной единицей эволюции является:

А) особь

Б) порода

 В) популяция

Г) вид

**17**. Однородная группа растений, созданная в результате селекции

А) порода

 Б) сорт

 В) штамм

 Г) вид

**Часть 2.**

**18.** Выберите три предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида сосны обыкновенной.

а) Сосна обыкновенная — светолюбивое растение.

б) Она имеет высокий стройный ствол, крона формируется только вблизи верхушки.

в) Сосна растёт на песчаных почвах, меловых горах.

г) У неё хорошо развиты главный и боковые корни, листья игловидные, по две хвоинки в узле на побеге.

д) На молодых побегах развиваются зеленовато-жёлтые мужские шишки и красноватые женские шишки.

е) Пыльца переносится ветром и попадает на женские шишки, где происходит оплодотворение

**19**.Фрагмент цепи ДНК имеет следующий состав-Ц-Г-Г-А-Т-Ц-А-.Применяя принцип комплементарности достройте вторую цепь молекулы.

**20.** Свойства популяции:

А) изменчивость В) устойчивость

Б) обмен веществ Г) саморегуляция

**21.** Установите соответствие между видом мутаций и ее особенностями:

Мутации : Особенности:

А. Генная 1. удвоение участка хромосомы

Б. Хромосомная 2. замена нуклеотида

 3. выпадение участка хромосомы

 4. выпадение нуклеотида

 5. вставка нуклеотида

 6.поворот участка хромосомы на 180 градусов

**22.** Для модификационной изменчивости характерны свойства:

1.не передается по наследству

2.передается по наследству

3.зависит от факторов среды

4. Возможны в пределах нормы реакции

5. изменения в составе хромосом

6.изменение количества хромосом