

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ»

СОГЛАСОВАНО  
Научно-методическим советом  
ГАУ ДПО ИРО ОО  
Протокол № 8 от 28.05.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАУ ДПО ИРО ОО  
\_\_\_\_\_ С.В. Крупина  
Приказ № 226 от 30.05.2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК»**

Направленность программы: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок освоения программы: 2 недели

Автор-составитель:  
Рябова Татьяна Викторовна,  
педагог дополнительного образования

Оренбург, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	3
1.3.	КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
1.4.	СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА	4
1.5.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	7
2.1.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	7
2.2.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	7
2.3.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	8
2.4.	ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ	9
2.5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	9
	<i>Приложение 1. Тестовое задание для входного контроля</i>	9
	<i>Приложение 2. Защита проектов</i>	11

# I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биосфера и человек» имеет естественнонаучную направленность, реализуется в объеме 21 час.

Программа адресована обучающимся 14-17 лет, не имеющим медицинских противопоказаний, и учитывает их возрастные и психологические особенности.

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся; удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном развитии; адаптацию обучающихся к жизни в обществе (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»).

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы:** интеллектуальное развитие обучающихся посредством изучения биосферы и факторов, влияющих на неё.

**Задачи программы:**

Воспитывающие:

- воспитывать бережное отношение к природе, формировать навыки экологически грамотного, нравственного поведения в природе;
- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды;
- совершенствовать коммуникативные навыки, культуру общения со сверстниками.

Развивающие:

- развивать у обучающихся познавательный интерес, стремление к проектной деятельности;
- развивать умение ориентироваться в информационном пространстве;
- развивать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи.

Обучающие:

- формировать представления о биосфере, как экосистеме планетарного масштаба;
- формировать навыки работы с литературными источниками и интернет-ресурсами при подготовке рефератов.

### 1.3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Формы аттестации/ контроля
1.	июль	8	Беседа	3	Вводное занятие	Входная диагностика (тестирование)
2.	июль	9	Комбинированное	3	Учение о биосфере. Структура и функции	Опрос, творческая работа
3.	июль	10	Комбинированное	3	Биосфера как экосистема. Принципы устройства биосферы	Опрос, творческая работа
4.	июль	11	Комбинированное	3	Превращение биосферы в ноосферу. Подразделения биосферы	Опрос, творческая работа
5.	июль	12	Комбинированное	3	Круговорот веществ в природе. Видеофильм «Биосфера»	Опрос, творческая работа
6.	июль	15	Комбинированное	3	Эко-дебаты. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий	Опрос, практическая работа
7.	июль	16	Комбинированное	3	Результаты производственной деятельности человека. Классификация антропогенного воздействия на среду. Итоговое занятие	Творческая работа, защита проектов
<b>Итого: 21 час</b>						

### 1.4. СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

#### **Вводное занятие (3 часа)**

Теория (1,5 часа): организационные вопросы (уточнение времени проведения занятий, ознакомление с планом работы, определение набора необходимых материалов и оборудования для занятий). Инструктаж по технике безопасности.

Практика (1,5 часа): входная диагностика (тестирование).

#### **Тема 1. Учение о биосфере. Структура и функции (3 часа)**

Теория (1,5 часа): что такое биосфера, её структура и функции.

Практика (1,5 часа): составление рисунка «Структура биосферы Земли».

#### **Тема 2. Биосфера как экосистема. Принципы устройства биосферы (3 часа)**

Теория (1,5 часа): устройство биосферы, живое вещество, как системообразующий фактор биосферы. Биосфера – экосистема планетарного масштаба.

Практика (1,5 часа): заполнение рабочих листов, оформление рисунка модели биосферы, проработка 3-Д модели «Структура биосферы», печать макета.

### **Тема 3. Превращение биосферы в ноосферу. Подразделения биосферы (3 часа)**

Теория (1,5 часа): принцип изменения биосферы, её подразделения.

Практика (1,5 часа): изготовление агитплакатов по сохранению окружающей среды.

### **Тема 4. Круговорот веществ в природе. Видеофильм «Биосфера» (3 часа)**

Теория (1,5 часа): принцип круговорота веществ в окружающей среде.

Практика (1,5 часа): проведение опыта «Агрегатное состояние воды», просмотр графических и видеоматериалов по теме «Биосфера».

### **Тема 5. Эко-дебаты. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий (3 часа)**

Теория (1,5 часа): моделирование направлений антропогенной деятельности – материальное, химическое, биологическое, механическое. Степень их воздействия на изменение окружающей среды.

Практика (1,5 часа): обсуждение научной статьи А.А. Протасова «Макроструктура биосферы и место в ней биогеома», консультации по пройденным темам, написание рефератов, анкетирование на тему «Что такое антропогенное воздействие?».

### **Тема 6. Результаты производственной деятельности человека. Классификация антропогенного воздействия на среду. Итоговое занятие (3 часа)**

Теория (1 час): классификация антропогенного воздействия на среду по характеру воздействия, по продолжительности, по источникам и видам загрязнителей, результаты производственной деятельности человека по характеру направленности (полезные, нежелательные, смешанные).

Практика (2 часа): изготовление макетов, отражающих антропогенное воздействие на биосферу, выставка, интерактивная образовательная площадка «Наше будущее в наших руках!», круглый стол «Глобальные проблемы человечества». Защита проектов.

## **1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

При освоении программы отслеживаются три вида результатов: личностный, метапредметный и предметный, что позволяет определить динамическую картину развития обучающихся.

### ***Личностные результаты***

В результате обучения по программе обучающийся:

- проявляет бережное отношение к природе, обладает навыками экологически грамотного, нравственного поведения в природе;
- имеет стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды;
- владеет коммуникативными навыками, культурой общения со сверстниками.

### ***Метапредметные результаты***

В результате обучения по программе обучающийся:

- проявляет познавательный интерес, стремление к проектной деятельности;
- умеет ориентироваться в информационном пространстве;
- умеет анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи.

### ***Предметные результаты***

В результате обучения по программе обучающийся:

- имеет представление о биосфере, как экосистеме планетарного масштаба;
- владеет навыками работы с литературными источниками и интернет-ресурсами при подготовке рефератов.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

- учебный кабинет или мастерская; оснащение кабинета:
- стол для педагога;
- персональный компьютер педагога;
- проектор с экраном;
- ученические парты и стулья;
- шкафы и стеллажи;
- инструменты: ножницы, канцелярские ножи, кисти трех размеров (№ 10, №20, №24), стаканчики для клея, красок;
- материалы: гуашь, акриловые краски, клей ПВА, цветные карандаши, фломастеры, маркеры на водной основе, бумага, картон, различный бросовый и природный материалы.

#### **Кадровое обеспечение**

К реализации программы допускается компетентный специалист с педагогическим образованием. Педагог должен обладать знаниями в области возрастной психологии, дидактики, методики преподавания и воспитания, владеть знаниями и умениями в рамках программы, уметь строить отношения с обучающимися на принципах сотрудничества.

#### **Информационное обеспечение**

Реализация программы предполагает использование интернет-источников, электронных дидактических материалов, справочной литературы, определителей и цифровых образовательных ресурсов.

### **2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ**

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий и итоговый контроль.

Входная диагностика (входной контроль) проводится с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей обучающихся.

Формы контроля:

- тестирование.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного периода (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы контроля:

- опрос;
- практическая работа;

– творческая работа.

Итоговый контроль проводится с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Формы контроля:

– защита проектов.

## **2.3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Методы обучения по программе**

В программе используются следующие методы обучения (по классификации И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина – по характеру познавательной деятельности):

- объяснительно-иллюстративный – при изучении нового материала, выполнение практических работ;
- проблемное изложение – при изучении нового материала и отдельных проблемных вопросов, при организации проектной деятельности;
- частично-поисковый – при организации проектной деятельности.
- исследовательский метод обучения – при поисковой творческой деятельности обучающихся, благодаря которой будет написана итоговая работа.

Все многообразие применяемых в ходе реализации программы методов можно объединить в следующие смысловые группы:

1. Словесные методы обучения;
2. Методы практической работы;
3. Исследовательские методы;
4. Проектно-конструкторские методы;
5. Наглядный метод обучения.

Использование различных методов варьируется на протяжении учебного процесса, применение методов зависит от контингента обучающихся, поставленных целей и задач конкретного занятия.

### **Педагогические технологии**

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения – для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- технология дифференцированного обучения – применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;
- технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;
- технология проектной деятельности – для развития исследовательских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и

практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;

– информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

## 2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

### Список литературы

1. Дудь, А.П. Лекция 12 Биосфера и экопроблемы. – Питер Пресс-Москва, 2022. – 25 с.

2. Швец, И.М., Добротина, Н.А. Биосфера и человечество. 9 класс; Вентана-Граф. – Москва, 2023. – 144 с.

### Список цифровых ресурсов

1. Верзилин, Н.Н., Верзилин, Н.М. Биосфера, ее настоящее, прошлое и будущее. – М.: Просвещение. – Москва, 2014. – 223 с.

2. Международная электронная база данных Kew Science [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kew.org/science> – (Дата обращения: 15.05.2024 г.).

## 2.5. ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### *Тестовое задание для входного контроля*

*Задание А. Выберите один правильный ответ.*

**1. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:**

а) гидросфера; б) литосфера; в) атмосфера; г) биосфера.

**2. Учение о биосфере было создано:**

а) Ж.-Б. Ламарком; б) В.И. Вернадским; в) Э.Зюссом; г) Э.Леруа.

**3. Граница биосферы в атмосфере находится на высоте:**

а) 77 км; б) 12,5 км, в) 10 км; г) 2 км.

**4. Живое вещество – это:**

а) совокупность всех растений биосферы; б) совокупность всех животных биосферы;

в) совокупность всех живых организмов биосферы; г) нет правильного ответа.

**5. К косному веществу биосферы относятся:**

а) нефть, каменный уголь, известняк; б) почва;

в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы.

**6. Концентрационная функция живого вещества состоит в способности:**

- а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;
- б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ;
- в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;
- г) живых организмов накапливать различные химические элементы.

**7. Биосфера – это глобальная саморегулирующаяся система со своим входом и выходом:**

- а) да; б) нет.

**8. Ноосфера – это:**

- а) сфера прошлой жизни б) сфера разумной жизни; в) сфера будущей жизни; г) правильного ответа нет.

**9. Энергетическая функция живого вещества состоит в способности:**

- а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;
- б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ;
- в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;
- г) живых организмов накапливать различные химические элементы.

**10. Организмы подразделяются на продуценты и консументы на основании:**

- а) скорости размножения
- б) среды обитания
- в) источника энергии
- г) взаимодействия с другими организмами

*В1. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.*

**ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ**

Группа организмов 1) автотрофы 2) гетеротрофы

- А) захватывают пищу путем фагоцитоза
  - Б) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ
  - В) синтезируют органические вещества из неорганических на свету
  - Г) используют энергию солнечного света
  - Д) используют энергию, заключенную в пище
- А -  
Б -  
В -  
Г -

Д -

В2. Выберите номера правильных ответов.

**Устойчивое развитие биосферы обеспечивают меры, направленные на...**

- А) сохранение и восстановление численности отдельных видов
- Б) сокращение численности хищников в экосистемах
- В) создание агроэкосистем
- Г) сохранение видового разнообразия
- Д) предотвращение загрязнения окружающей среды
- Е) внедрение новых видов в экосистемы

Ответ:

С 1. Развёрнутый ответ.

**Поясните, почему человечество обратилось к экологии для решения проблем сохранения жизни на Земле.**

**Ответы.**

1-г, 2-б, 3-а, 4-в, 5-в, 6-г, 7-а, 8-б, 9-а, 10-в.

В 1: 2,2,1,1,2.

В 2: А, Г, Д,

**Уровень знаний:**

высокий уровень – от 15 до 19 баллов;

средний уровень – от 12 до 14 баллов;

низкий уровень – от 10 баллов и ниже.

*Приложение 2*

## **Защита проектов**

### **Перечень примерных тем индивидуальных исследовательских проектов**

1. Эволюция биосферы
2. Биосфера настоящее, прошлое, будущее
3. Влияние антропогенных факторов на изменение биосферы
4. Биосфера сегодня
5. Виды загрязнений воды и способы очищения
6. Адаптация организмов к высоким температурам
7. Загрязнение окружающей среды
8. Изучение антропогенной нагрузки на окружающую среду и пути оздоровления пришкольной территории
9. Изучение флоры пойменного участка реки
10. Ноосфера сегодня

### **Критерии оценки индивидуальных исследовательских проектов**

- грамотность формулировки целей и задач (0 – 5 баллов);
- актуальность, практическая значимость проекта (0 – 5 баллов);
- соответствие темы проекта возрастным потребностям обучающихся (0 – 5 баллов);
- четкость, логичность определения и предоставления этапов работы по реализации проекта (0 – 5 баллов);
- комплексный подход к содержанию деятельности по реализации проекта (0 – 5 баллов);
- нестандартность, оригинальность проекта (0 – 5 баллов);
- презентация проекта (0 – 5 баллов);
- грамотность изложения (0 – 5 баллов).

### **Перевод баллов в уровень знаний:**

высокий уровень – от 30 до 40 баллов;  
средний уровень – от 20 до 29 баллов;  
низкий уровень – от 20 баллов и ниже.