

Департамент образования Администрации города Омска

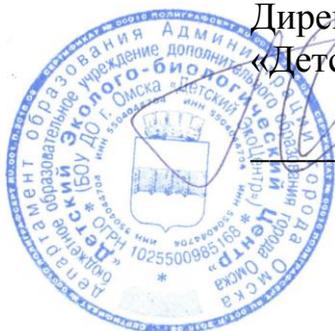
Бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования города Омска  
«Детский Эколого-биологический Центр»

Принято на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1  
от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БОУ ДО г. Омска  
«Детский ЭкоЦентр»

Г.В. Ситникова



**Дистанционная дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественнонаучной направленности  
«ONLINE ЭКОЛОГИЯ»**  
Очная форма освоения  
Стартовый уровень сложности  
Редакция № 2

Возраст обучающихся: 13-18 лет  
Срок реализации программы: 1 год  
Количество часов: 108

Автор – Чуянова Галина Игнатьевна,  
кандидат с.- х. наук, педагог  
дополнительного образования  
Редакция Князева Наталья Ивановна,  
педагог дополнительного образования  
Демин Дмитрий Сергеевич, педагог  
дополнительного образования

Омск, 2024 г.

## Пояснительная записка

В настоящее время экологические знания приобрели особую актуальность в связи с глобальным экологическим кризисом. При этом далеко не во всех учебных заведениях общего образования предмет «Экология» введён в учебный план. Совершенно не представлена в школьной программе организация исследовательской деятельности обучающихся. Тогда как именно этот тип деятельности позволяет в полной мере реализовать творческие способности ребёнка, сформировать экологическое мышление, развить интеллектуальную и академическую одарённость. Любая исследовательская деятельность требует экологических знаний, так как представляет собой изучение влияния различных факторов на организмы, популяции и экосистемы.

Программа *актуальна*, так как позволяет освоить наиболее сложные биологические курсы в их комплексе, проработать репродуктивный и продуктивный уровни усвоения материала.

Дистанционная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Online экология» (далее Программа) направлена на формирования у обучающихся экологической культуры и проектного мышления в области природосбережения. Современный образовательный процесс направлен на формирование личностных, предметных и метапредметных знаний и умений. Особое внимание следует уделить метапредметным умениям, которые реализуются в рамках всех учебных дисциплин в виде проектно-исследовательской деятельности.

### *Новизна программы*

Программа детского объединения «Online экология» является дистанционной, рассчитана на один год обучения. Отличительной особенностью программы является дистанционное обучение через платформу ZOOM. Обучающиеся получают навыки самоорганизации для проведения коллективно–творческих дел на местах проживания.

В основу реализации программы положены современные технологии обучения (модульная, проблемная, интерактивная и прочее). Программа предусматривает систематическое использование контроля за качеством знаний, умений и навыков. Контроль реализации посредством тестовых заданий организаций проектной деятельности и прочее.

Программа представляет собой отражение основных биологических и социальных закономерностей, выполняя одновременно как образовательную, так и развивающую функции. Материал предмета представляет собой совокупность различных теорий, законов и систем функционирования живой природы на различных уровнях организации, что требует от учащихся развития продуктивного типа мышления, а также подключения не только механической, но и логической памяти.

Воспитательная работа по программе ведётся в соответствии с задачами преимущественно в экологическом и профориентационном направлении.

Изучение основных закономерностей функционирования биологических систем формирует научное мировоззрение обучающихся, позволяет им оперировать целым рядом понятий, необходимым для понимания общей картины мира, выполняя, прежде всего, ориентационную функцию.

**Цель программы:** формирование и развитие экологически ориентированного творческого мышления обучающихся путем вовлечения их в самостоятельную (под

руководством педагога) научно-исследовательскую работу в области экологии.

**Задачи программы:**

- формирование основных экологических понятий;
- вовлечение обучающихся в природоохранную деятельность;
- формирование умений проведения мониторинга окружающей среды и навыков исследовательской деятельности;

*Целевая группа, особенности набора*

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 13-18 лет, так как в этот период в школе начинают изучать биологию, географию, химию, физику, экологию. Имея базовые знания по этим предметам, учащиеся могут справиться с данной программой. Этот возраст отличается достаточным умственным и психическим развитием для усвоения материала на необходимом уровне сложности. Для данного возраста характерно становление профессионального самоопределения, устойчивого интереса к различным наукам, деятельности, в данном случае к естественнонаучной направленности. Набор детей в программу осуществляется как по городу Омску, так и по Омской области. Количество дистанционно обучающихся по Программе не более 12 человек. Состав групп постоянный в течение всего периода обучения. В объединение принимаются все желающие без специального отбора. В Программу «Online экология» могут быть приняты дети 13 лет, по собеседованию.

Программа рассчитана на 108 часов в год по 6 часов в неделю. Количество занятий в неделю – 2. Продолжительность одного занятия – 3 часа.

*Основные принципы, положенные в программу:*

объективность, научность, систематичность, последовательность, доступность и принцип возрастных особенностей. Данные принципы позволяют вывести обучаемых на более высокий уровень понимания биологических закономерностей и оперирования понятиями, сформировать и развить ряд специальных и общеучебных умений.

В программе «Online экология» предусмотрены следующие формы занятий с обучающимися – семинарские занятия, лабораторно-практические занятия, дискуссия, самостоятельная работа, экологическое проектирование, деловые игры.

Теоретический курс Программы предусматривает постановку проблем по вопросам экологии и охраны окружающей среды на методологическом глобальном уровне; курс семинарских занятий сконцентрирован на применении полученных теоретических знаний к решению экологических проблем и охране окружающей среды на конкретной территории (России, Сибири и Омской области).

Самостоятельная работа предполагает сбор информации на заданную тему, обработка соответствующей литературы, сбор материала для мультимедийных проектов, оформление проектов. Такая работа позволяет сформировать навыки самостоятельной работы, умения работать с дополнительной литературой, готовить мультимедийные презентации.

Деловые игры, дискуссии, проводятся после каждой основной темы учебной программы. Это позволяет не только повысить живой интерес у учащихся к сущности и причинам возникновения основных экологических проблем региона, страны, планеты, но и найти самостоятельные пути их решения. Во время учебных занятий используются материалы виртуальных экскурсий.

*Основные формы работы детского объединения*

Групповая – сочетает индивидуальное развитие ребенка с общественным сотрудничеством, развивает трудовые, учебные и другие виды деятельности.

Индивидуальная – непосредственная работа с каждым ребенком над поставленной перед ним задачей, стимулирует его активность к познанию, раскрывает личностные качества.

Звеньевая – работа малыми группами позволяет на основе коллективного подхода сконцентрировать полученные аналитическим путём материалы и выработать коллективное мнение при оформлении итогов.

Ведущая роль при реализации Программы отводится технологии проблемного обучения, т.е. решению обучающимися задач познавательно-исследовательского характера для усвоения базовых знаний и понимания естественнонаучной картины мира.

### Планируемые образовательные результаты

#### *Личностные результаты*

- сформирована мотивация к обучению и познавательной деятельности;
- проявляют способности к самостоятельной деятельности;
- сформированы навыки взаимодействия с другими обучающимися в различных формах деятельности и проявление организаторских умений.

#### *Метапредметные результаты*

- проявляют умения самостоятельно определять цели и задачи в познавательной и творческой деятельности;
- проявляют умения давать оценку своим работам и работам других учащихся;
- умеют презентовать результаты своей и коллективной работы;
- владеют основами самоконтроля, самооценки и осознанного выбора.

#### *Предметные результаты*

- использует оборудование, лабораторную посуду, реактивы при проведении исследовательских работ;
- соблюдает правила техники безопасности при проведении экспериментов;
- демонстрирует теоретические знания, определенные Программой;
- самостоятельно ставит простейшие учебно-исследовательские эксперименты, вести лабораторные и полевые наблюдения.

### Учебно-тематический план

№	Наименование тем	Кол-во часов
<b>1.</b>	Вводное занятие. Предмет экологии. Техника безопасности	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Экология как наука.</b>	<b>3</b>
2.1.	Краткая история науки экологии. Содержание, предмет и задачи экологии.	3
<b>3</b>	<b>Биосфера: определение и структура. Живое вещество</b>	<b>6</b>
3.1.	Определение и структура биосферы. Живое вещество биосферы	3
3.2	Деятельность человека и эволюция биосферы. Развитие биосферы в ноосферу – сферу разума	3
<b>4.</b>	<b>Факторы среды и общие закономерности их действия на организм</b>	<b>3</b>
4.1.	Среда и условия существования организмов. Совместное действие экологических факторов	3
<b>5.</b>	<b>Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов</b>	<b>3</b>
5.1	Излучение: свет, температура, влажность Совместное действие	3

	температуры и влажности.	
<b>6.</b>	<b>Основные среды жизни</b>	<b>9</b>
6.1.	Водная среда жизни.	3
6.2.	Наземно-воздушная среда жизни	3
6.3.	Почва как среда жизни.	3
<b>7.</b>	<b>Жизненные формы организмов</b>	<b>9</b>
7.1.	Понятие «жизненная форма» организмов	3
7.2.	Жизненные формы растений	3
7.3.	Жизненные формы животных	3
<b>8.</b>	<b>Структура и динамика популяций</b>	<b>6</b>
8.1	Понятие о популяции. Пространственные подразделения популяций. Численность и плотность популяций	3
8.2.	Половой состав популяции. Генетические процессы в популяции. Рост популяции и кривые роста	3
<b>9.</b>	<b>Биоценозы</b>	<b>6</b>
9.1	Понятие о биоценозе. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза.	3
9.2	Экологические ниши. Пограничный эффект	3
<b>10.</b>	<b>Экосистемы</b>	<b>6</b>
10.1	Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. Зональность макроэкосистем. Структура экосистем	3
10.2	Продуктивность экосистем. Динамика экосистем.	3
<b>11.</b>	<b>Антропогенные воздействия на природу</b>	<b>9</b>
11.1	Понятие природы, природные ресурсы	3
11.2	Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнителей. Основные источники загрязнения ОС	3
11.3	Техногенные аварии и природные катастрофы. Экологическая ситуация. Экологические кризисы и экологические катастрофы	3
<b>12.</b>	<b>Антропогенные воздействия на атмосферный воздух</b>	<b>6</b>
12.1	Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнителей атмосферного воздуха	3
12.2	Последствия загрязнения атмосферы. Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха	3
<b>13.</b>	<b>Антропогенные воздействия на гидросферу</b>	<b>6</b>
13.1	Основные сведения о гидросфере. Роль воды в природе и жизни человека. Запасы пресной воды. Использование водных ресурсов	3
13.2	Источники загрязнения воды. Меры по очистке и охране вод	3
<b>14.</b>	<b>Антропогенные воздействия на растительность</b>	<b>9</b>
14.1	Значение растений в природе и жизни человека. Воздействие человека на растительность	3
14.2	Лес – важнейший растительный ресурс. Лес и деятельность человека	3
14.3	Меры по охране растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Красная книга России. Красная книга Омской области	3
<b>15.</b>	<b>Антропогенные воздействия на животных</b>	<b>9</b>
15.1	Значение животных в биосфере и жизни человека	3
15.2	Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Меры по охране животных	3
15.3	Красная книга России. Красная книга Омской области	3
<b>16.</b>	<b>Загрязнение окружающей среды и здоровье населения</b>	<b>6</b>

16.1	Среда жизни человека. Потребности человека. Понятие «здоровье человека»	3
16.2	Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей. Экологический риск	3
<b>17.</b>	<b>Экологическая регламентация хозяйственной деятельности</b>	<b>6</b>
17.1	Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды.	3
17.2	Нормирование загрязняющих веществ в ОС Экологическая экспертиза	3
<b>18</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>
Всего часов		<b>108</b>

## Содержание Программы

### 1. Вводное занятие – 3 ч.

Знакомство с планом работы детского объединения. Проведение входящей диагностики. Правила техники безопасности (беседа). Знакомство с правилами поведения, режимом работы детского объединения. Краткая история экологии. Содержание, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии.

Термины и понятия: экология, наука, исследовательская работа, демэкология, синэкология, практическое значение экологии как науки.

Виды деятельности: знакомство с планом работы детского объединения, техника безопасности, тестирование.

Образовательная форма: беседа, тестовые задания по входящей диагностике, презентация

Формы организации учебной деятельности: коллективная, групповая,

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

### 2. Экология как наука – 3 ч.

Краткая история науки экологии. Содержание, предмет и задачи экологии.

Термины и понятия: демэкология, синэкология, практическое значение экологии как науки.

Виды деятельности: знакомство с историей экологии, учеными, подразделами экологии

Образовательная форма: беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

### 3. Биосфера: определение и структура. Живое вещество - 6 ч.

Определение и структура биосферы. Живое вещество биосферы. Законы биогенной миграции атомов и необратимости эволюции, законы экологии Б.Коммонера. Деятельность человека и эволюция биосферы. Развитие биосферы в ноосферу – сферу разума

Термины и понятия: биосфера, живое и неживое вещество биосферы, эволюция биосферы, законы Б.Коммонера.

Виды деятельности: знакомство со структурой биосферы, веществом биосферы, законами миграции атомов и законами экологии Б.Коммонера.

Образовательная форма: беседа, презентация.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная  
Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

#### **4. Факторы среды и общие закономерности их действия на организм – 3 ч.**

Среда и условия существования организмов. Совместное действие экологических факторов.

Термины и понятия: экологические факторы, адаптация организмов

Виды деятельности: знакомство с экологическими факторами окружающей среды и их влиянием на живые организмы.

Образовательная форма: беседа, презентация

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

#### **5. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов – 3 ч.**

Излучение, свет, температура, влажность. Совместное действие температуры и влажности. Физические факторы.

Термины и понятия: абиотические и физические факторы

Виды деятельности: знакомство с важнейшими абиотическими и физическими факторами окружающей среды

Образовательная форма: практическое занятие, беседа, презентация.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

#### **6. Основные среды жизни - 9 ч.**

Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда жизни. Живые организмы как среда жизни.

Термины и понятия: водная, наземно-воздушная, почвенная среды жизни, организм как среда жизни

Виды деятельности: знакомство с основными средами жизни организмов

Образовательная форма: презентация, беседа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

#### **7. Жизненные формы организмов – 9 ч.**

Понятие «жизненная форма» организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы растений.

Термины и понятия: жизненная форма, эволюция жизненных форм

Виды деятельности: знакомство с жизненными формами растений и животных

Образовательная форма: беседа, виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация

Формы организации учебной деятельности: групповая, коллективная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

## **8. Структура и динамика популяций – 9 ч.**

Понятие о популяции. Пространственные подразделения популяций. Численность и плотность популяций. Рождаемость и смертность. Возрастная структура популяции. Половой состав популяции. Генетические процессы в популяции. Рост популяции и кривые роста.

Термины и понятия: популяция, структура популяции, кривые роста популяции

Виды деятельности: знакомство с популяциями растений и животных

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

## **9. Биоценозы – 6 ч.**

Понятие о биоценозе. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Отношения организмов в биоценозе. Экологические ниши. Пограничный эффект.

Термины и понятия: биоценоз, структура биоценоза, экологическая ниша и пограничный эффект

Виды деятельности: знакомство с видовой и пространственной структурой биоценозов, отношениями организмов

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

## **10. Экосистемы – 6 ч.**

Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. Зональность макроэкосистем. Структура экосистем. Солнце как источник энергии. Круговороты веществ. Поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Биосфера как глобальная экосистема. Деятельность человека и эволюция биосферы. Развитие биосферы в ноосферу – сферу разума.

Термины и понятия: экосистема, зональность, структура, продуктивность экосистем, ноосфера

Виды деятельности: знакомство с классификацией, структурой и динамикой экосистем

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

## **11. Антропогенное воздействие на природу – 9 ч.**

Понятие природы, природные ресурсы. Рост народонаселения. Антропогенный материальный баланс. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнителей. Основные источники загрязнения ОС. Техногенные аварии и природные катастрофы. Экологическая ситуация.

Термины и понятия: природа, природные ресурсы, экологические кризисы и катастрофы, загрязнение окружающей среды

Виды деятельности: знакомство с природными и антропогенными воздействиями на окружающую среду

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

## **12. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух – 6 ч.**

Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнителей атмосферного воздуха. Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы. Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха

Термины и понятия: атмосфера, атмосферный воздух, загрязнение атмосферного воздуха.

Виды деятельности: знакомство со структурой атмосферы и составом атмосферного воздуха, источниками загрязнения и охраной атмосферного воздуха

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, вопросы.

## **13. Антропогенные воздействия на гидросферу – 6 ч.**

Основные сведения о гидросфере. Роль воды в природе и жизни человека. Запасы пресной воды. Использование водных ресурсов. Источники загрязнения воды. Меры по очистке и охране вод.

Термины и понятия: гидросфера

Виды деятельности: знакомство с водными ресурсами, запасами пресной воды, источниками загрязнения и мерами охраны водных ресурсов

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

## **14. Антропогенные воздействия на растительность – 9 ч.**

Значение растений в природе и жизни человека. Воздействие человека на растительность. Лес – важнейший растительный ресурс. Лес и деятельность человека. Меры по охране растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений.

Термины и понятия: растительные ресурсы, хозяйственно-ценные виды растений

Виды деятельности: знакомство с растительными ресурсами России, мерами по охране и восстановлению растительности.

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

### **15. Антропогенные воздействия на животных - 9 ч.**

Значение животных в биосфере и жизни человека. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Меры по охране животных. Красная книга России. Красная книга Омской области.

Термины и понятия: животный мир, Красная книга

Виды деятельности: знакомство с животным миром и причинами вымирания животных, с Красной книгой России и Омской области

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

### **16. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения – 6 ч.**

Среда жизни человека. Потребности человека. Понятие «здоровье человека». Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей. Экологический риск.

Термины и понятия: здоровье человека

Виды деятельности: знакомство со средой жизни человека, с основными его потребностями, влиянием окружающей среды на здоровье населения

Образовательная форма: виртуальная экскурсия (видеофильм), презентация, беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, самостоятельная работа, вопросы.

### **17. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности – 6 ч.**

Экологический прогноз и прогнозирование. Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды. Нормирование загрязняющих веществ в ОС. Экологическая экспертиза.

Термины и понятия: экологический прогноз, мониторинг, экспертиза

Виды деятельности: знакомство с оценкой качества окружающей среды, тестирование

Образовательная форма: презентация, беседа, итоговая диагностика

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, практические задания, самостоятельная работа.

### **Контрольно-оценочные средства и процедуры**

Способами определения результативности реализации дистанционной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей «Online экология» служит мониторинг качества обучения. Мониторинг образовательных результатов по программе имеет следующую структуру: входящая, промежуточная и итоговая диагностика (Приложения 1).

Входящая диагностика проводится для выявления уровня подготовки учащихся, их интересов, способностей, возможностей и личностных качеств учащихся и осуществляется во время проведения учебных занятий с помощью выполнения практических заданий, опросов, тестов.

Текущая диагностика проводится в течение учебного года по темам и разделам программы, не предполагает фиксацию результатов в итоговых диагностических картах.

Промежуточная диагностика проводится в конце 1 полугодия учебного года

по темам и разделам программы в виде тестового задания.

Процедура проведения итоговой диагностики проводится по завершению обучения. Проходит в форме тестирования (знание теорий, законов и систем функционирования живой природы на различных уровнях организации), а также в форме творческого проекта и защиты его.

Таблица 1

### Методы оценки образовательных результатов

№ п/п	Вид диагностических процедур	Цель, задачи (краткая характеристика)	Объект контроля	Инструментарий
1.	Входящая диагностика	Выявление метапредметных, личностных УУД, необходимых для занятий по Программе	Оценка предметных, метапредметных, личностных УУД	Педагогическое наблюдение, выполнение учебного задания
2.	Текущая диагностика	Контроль результатов освоения разделов (модулей), тем программы	Оценка образовательных результатов по разделам, темам	Выполнение учебно-исследовательского задания, опрос, педагогическое наблюдение
3.	Промежуточная диагностика	Контроль промежуточных результатов освоения программы	Оценка планируемых результатов	Выполнение учебно-исследовательского задания, опрос, педагогическое наблюдение
4.	Итоговая диагностика	Контроль результатов освоения программы	Оценка планируемых результатов за год (по уровням)	Выполнение мини-проекта, презентация на выставке учебно-исследовательских работ, пед. наблюдение

Оценивание сформированности личностных, метапредметных, универсальных учебных действий, предметных знаний, умений, навыков производится по трем уровням освоения образовательных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы на основании демонстрация показателей и критериев освоения планируемых результатов, представленных в Информационной карте, фиксируется в Индивидуальной диагностической карте сформированности личностных, предметных, метапредметных универсальных учебных действий.

В итоговой ведомости учета освоения личностных, метапредметных, предметных результатов освоения программы фиксируются уровни освоения программы обучающимися, выводится средний показатель освоения обучающимися образовательных результатов программы.

Таблица 2

### Сводная оценочная форма достижения личностных результатов

**Цель:** выявить динамику развития личностных результатов обучающихся в течение учебного года.

**Методы:** педагогическое наблюдение, защита проектов.

№	ФИ	Личностные результаты							
		Демонстрирует							
		потребность к обучению и познавательной деятельности;		умения взаимодействия с другими обучающимися в различных формах деятельности		мотивацию на здоровый образ жизни		способность к самостоятельной деятельности,	
		В	И	В	И	В	И	В	И
1.									

В – входящая; И – итоговая

### Сводная оценочная форма достижения метапредметных результатов

**Цель:** выявить динамику развития метапредметных результатов обучающихся в течение учебного года.

**Методы:** опрос, тестирование, защита проектов.

Таблица 3

№	ФИ	Метапредметные результаты									
		Умеет планировать, контролировать и оценивать свои действия и действия других обучающихся в решении учебных, исследовательских и проектных задач		Умеет самостоятельно определять цели, задачи в учебно-исследовательской и проектной деятельности; стремится к их достижению		Умеет презентовать результаты своей и коллективной работы		Умеет работать с различными источниками информации		Умеет работать в группе, выстраивать общение со сверстниками и взрослыми	
		В	И	В	И	В	И	В	И	В	И
1											

В – входящая; И – итоговая

Таблица 4

### Сводная оценочная форма достижения предметных результатов

**Цель:** выявить динамику развития предметных результатов обучающихся в течение учебного года.

**Методы:** опрос, тестирование, защита проектов.

№	ФИ	Предметные результаты							
		Использует оборудование, лабораторную посуду, реактивы при проведении исследовательских работ.		Соблюдает правила техники безопасности при проведении экспериментов.		Демонстрирует теоретические знания, определенные Программой.		Умеет: классифицировать растительные и животные виды; формировать гербарий	
		В	И	В	И	В	И	В	И
1									

Таблица 5

### Карта-ключ оценки образовательных результатов обучающихся

Показатели	Критерии по уровням		
	Повышенный (3 балла)	Базовый (2 балла)	Пониженный (1 балл)
<b>Личностные результаты</b>			
Демонстрирует потребность к обучению и познавательной деятельности; проявляет способности к самостоятельной деятельности.	Самостоятельно демонстрирует потребность к обучению и познавательной деятельности; проявляет способности к самостоятельной деятельности	Демонстрирует потребность к обучению и познавательной деятельности, проявляет способности к самостоятельной деятельности после напоминания	Демонстрирует потребность к обучению и познавательной деятельности и проявляет способности к самостоятельной деятельности только при помощи педагога.
Демонстрирует умения взаимодействия с другими обучающимися в различных формах деятельности	Самостоятельно демонстрирует умения взаимодействия с другими обучающимися в различных формах деятельности	Иногда проявляет самостоятельность при взаимодействии с другими обучающимися в различных формах деятельности	Не проявляет самостоятельности при взаимодействии с другими обучающимися в различных формах деятельности
Демонстрирует мотивацию на здоровый образ жизни.	Ведет здоровый образ жизни и проявляет это.	Иногда проявляет мотивацию на здоровый образ жизни.	Не проявляет потребность в здоровом образе жизни.
<b>Метапредметные результаты</b>			
Умеет планировать, контролировать и оценивать свои действия и действия других обучающихся в решении учебных, исследовательских и проектных задач.	Самостоятельно и всегда планирует, контролирует и оценивает свои действия и действия других обучающихся в решении учебных, исследовательских и проектных задач.	Иногда планирует, контролирует и оценивает свои действия и действия других обучающихся в решении учебных, исследовательских и проектных задач.	Не умеет планировать, контролировать и оценивать свои действия и действия других обучающихся в решении учебных, исследовательских и проектных задач.
Умеет работать с различными источниками информации.	Имеет навыки самостоятельной работы с информацией (поиск, обработка, представление).	Умение проявляется не в полной мере (поиск, обработка информации осуществляются с посторонней помощью, представление информации затруднено).	Не имеет навыка работы с информацией (осуществляет поиск, но не умеет обрабатывать и представлять ее).
Умеет работать в группе, выстраивать общение со	Умеет работать в группе, находит общий язык со всеми, не	В группе работает, но чаще старается выполнить задание самостоятельно,	Не умеет работать в группе, конфликтует, не предлагает своих решений.

сверстниками и взрослыми.	конфликтует, предлагает свои решения в ситуации неопределенности	нечасто, но конфликтует с участниками группы.	
Умеет самостоятельно определять цели, задачи в учебно-исследовательской и проектной деятельности.	Самостоятельно определяет цели, задачи в учебно-исследовательской и проектной деятельности, стремится к их достижению.	Иногда определяет цели, задачи в учебно-исследовательской и проектной деятельности, стремится к их достижению.	Не умеет самостоятельно определять цели, задачи в учебно-исследовательской и проектной деятельности, иногда стремится к их достижению.
Умеет презентовать результаты своей и коллективной работы	Презентует самостоятельно и по необходимости результаты своей и коллективной работы.	Иногда самостоятельно презентует результаты своей и коллективной работы.	Не умеет презентовать результаты своей и коллективной работы.
Использует оборудование, лабораторную посуду, реактивы при проведении исследовательских работ.	Может самостоятельно правильно использовать оборудование и лабораторную посуду, реактивы при проведении простейших химических опытов	Не всегда используют нужную для данного опыта лабораторную посуду, реактивы и оборудование	Не может самостоятельно провести опыт, допускает ошибки при использовании оборудования и лабораторной посуды, реактивов
Соблюдает правила техники безопасности при проведении экспериментов.	Может самостоятельно правильно проводить простейшие химические эксперименты с соблюдением техники безопасности	Не всегда соблюдает правила техники безопасности	Не может самостоятельно провести опыт, допускает ошибки при соблюдении техники безопасности
Демонстрирует теоретические знания, определенные Программой.	Стабильно демонстрирует знания, определенные Программой.	Время от времени демонстрирует знания, определенные Программой.	Не демонстрирует знания определенные Программой.
Умеет классифицировать растительные и животные виды; формировать гербарий.	Самостоятельно классифицирует растительные и животные виды и формирует гербарий	Классифицирует растительные и животные виды и формирует гербарий с помощью педагога	Не умеет классифицировать растительные, животные виды и формировать гербарий.

Формы подведения итогов реализации программы: входящая, промежуточная, итоговая диагностика с использованием тестовых заданий, опрос, тест, оценка портфолио. Формы аттестации: тесты, письменный контроль, реферативный обзор, составление проектов, фронтальный опрос, тематические доклады и отчеты, защита проектов. Все достижения учащихся вносятся в портфолио - документ, который может быть востребован в учреждениях высшего и средне-профессионального обучения.

### Условия реализации программы

Таблица 6

№	Название раздела программы	Оборудование	Учебно-методическое, информационное обеспечение
1	Вводное занятие. Введение. Предмет экологии	Ручка, карандаш, резинка, бланки с заданиями. Тест по входящей диагностике	Устав БОУ ДО г. Омска «Детский ЭкоЦентр», 2016 год Воронкевич, О.А. Добро пожаловать в экологию / О.А. Воронкевич. - М.: Санкт-Петербург: Детство-пресс; Издание 2-е, перераб., - 2018. - 496 с.
2	Экология как наука. Краткая история экологии. Содержание, предмет и задачи экологии.	мультимедийный оборудование дидактические карточки по темам, учебно-демонстрационный материал,	Маврищев, В.В. Основы экологии / В.В. Маврищев. - М.: Минск: Вышэйшая школа, 2019. - 447 с.
3	Биосфера: определение и структура. Живое вещество	презентация, проектор, ноутбук.	Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учеб. пособие для академического бакалавриата / О. З. Еремченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 236 с.
4	Факторы среды и общие закономерности их действия на организм	Учебно-демонстрационный материал презентация, проектор, ноутбук.	Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 209 с.
5	Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов	Учебно-демонстрационный материал, презентация, проектор, ноутбук.	Кондратьева, О. Е. Экология: учебник и практикум / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 283 с.
6	Основные среды жизни	Учебно-демонстрационный материал, видеофильмы презентация, проектор, ноутбук.	Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие / Г. М. Суворова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 210 с.
7	Жизненные формы организмов	видеофильмы презентация, проектор, ноутбук	Горелов, А.А. Основы экологии: Учебник / А.А. Горелов. - М.: Academia, 2017. - 416 с.
8	Структура и динамика		Степановских А.С. Экология. учебник / А.С. Степановских. -

	популяций		М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 703 с.
9	Биоценозы	Учебно-демонстрационный материал, презентация, проектор, ноутбук, видеофильмы	Николайкин Н.И. Экология: учебные/ Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова.- 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 615 с.
10	Экосистемы	Учебно-демонстрационный материал, презентация, проектор, ноутбук, видеофильмы	
11	Антропогенные воздействия на природу	Учебно-демонстрационный материал, презентация, проектор, ноутбук, видеофильмы	Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - Москва: Форум, 2017. - 208 с.
12	Антропогенные воздействия на атмосферный воздух		Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы: учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 218 с.
13	Антропогенные воздействия на гидросферу		Гусейнов, А. Н. Изучение водных экосистем в урбанизированной среде. 10-11 классы. Практикум с основами экологического проектирования / А.Н. Гусейнов, В.П. Александрова, Е.А. Нифантьева. - Москва: ВАКО, 2015. - 112 с.
14	Антропогенные воздействия на растительность		Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 188 с
15	Антропогенные воздействия на животных		Лынов, Ю.С. Тропы заповедные / Ю.С. Лынов. - М.: Гидрометеиздат, 2018. - 112 с.
16	Загрязнение окружающей среды и здоровье населения	видеофильм «Среда обитания», химические вещества и оборудование хим. лаборатории	Трифонова, Т. А. Гигиена и экология человека: учеб. пособие / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 206 с.
17	Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	Учебно-демонстрационный материал, презентация, проектор, ноутбук, видеофильмы.	Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург;

			Москва; Краснодар: Лань, 2014. - 368 с. Проведение итогового контроля
18	Итоговое занятие	итоговая диагностика	

### **Оборудование для работы объединения «Online экология»**

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Кол-во шт.	Назначение
1.	Компьютер/ноутбук с интернетом и установленной платформой Телемост, Яндекс диск, облако хранилище, Гугл форма	12	Для работы объединения

*Деятельность педагога обеспечивается следующими условиями:*

- рабочее место, оснащенное персональным компьютером, web-камерой, микрофоном (ноутбук);
- подключение к Интернету;
- демонстрационные материалы;
- программное обеспечение для доступа к локальным и удаленным серверам с учебной информацией и рабочими материалами (Интернет Браузер, приложение для смартфона или планшета «Stop Motion Studio» и Google-класс).

*Материально-технического обеспечения обучающегося:*

- персональный компьютер (ноутбук, планшет, смартфон) с возможностью воспроизведения звука и видео;
- подключение к Интернету;
- программное обеспечение для доступа к удаленным серверам с учебной информацией и рабочими материалами (Интернет Браузер).

*Методическое обеспечение*

Для качественного проведения занятий накоплен методический материал:

- разработано поурочное планирование на каждое занятие;
- разработан дидактический и раздаточный материал;
- разработаны уроки, итоговые тесты;

На занятиях используются: таблицы, схемы, дидактический материал, фотографии и др. Программа курса предусматривает использование наглядного материала на каждом занятии.

### **Кадровое обеспечение программы**

Учебные занятия по данной дистанционной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе могут проводить педагоги дополнительного образования соответствующего уровня образования.

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативная правовая база

1. Концепция дополнительного образования учащихся, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р.
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». / (дата обращения 08.04.2023). Режим доступа: электронно - правовая система Консультант Плюс. : Текст: электронный.
3. О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» [Текст]: Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 [Электронный ресурс] / Городской методический центр: Москва. URL: <http://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html>. - Текст: электронный.
4. Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», [Текст]: постановление главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 [Электронный ресурс]. - Текст: электронный. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>
5. Устав БОУ ДО г. Омска «Детский ЭкоЦентр», 2016 год. - Текст: электронный.
6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ. - Текст: электронный.

### Список литературы для педагога

1. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России [Электронный ресурс]: монография / Л. И. Брославский. - Электрон. текстовые дан. – Москва : НИЦ Инфра-М, 2019. – 582 с. – Текст: непосредственный.
2. Еремченко, О. З. Учение о биосфере: учеб. пособие для академического бакалавриата / О. З. Еремченко. – 3-е изд., перераб. и доп. академического бакалавриата / О. З. Еремченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 236 с. – Текст: непосредственный.
3. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 469 с. – Текст: непосредственный.
4. Луканин, В.Н. Промышленно-транспортная экология: Учебник / В.Н. Луканин. - М. : Высшая школа, 2019. – 273 с. – Текст: непосредственный.
5. Лынов, Ю.С. Тропы заповедные / Ю.С. Лынов. – М. : Гидрометеиздат, 2018. – 112 с. – Текст: непосредственный.
6. Маврищев, В.В. Основы экологии / В.В. Маврищев. - М. : Минск: Вышэйшая школа, 2019. - 447 с. – Текст: непосредственный.
7. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум / Е. Ю. Колесников, Т. М.

Колесникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 469 с. – Текст: непосредственный.

8. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие / Г. М. Суворова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 210 с. – Текст: непосредственный.

9. Экология урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик; ред. М. Г. Ясовеев. – Электрон. текстовые дан. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 293 с. – Текст: непосредственный.

#### **Список используемой литературы для обучающихся**

1. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 209 с. – Текст: непосредственный.

2. Воронкевич, О.А. Добро пожаловать в экологию / О.А. Воронкевич. – М. : Санкт-Петербург: Детство-пресс; Издание 2-е, перераб., 2018. – 496 с.

2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 188 с.

10. Кондратьева, О. Е. Экология: учебник и практикум / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 283 с. – Текст: непосредственный.

7. Кузнецов, Л. М. Экология: учебник и практикум / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 280 с. – Текст: непосредственный.

8. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 218 с.

9. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учеб. пособие / Н. А. Третьякова ; под науч. ред. М. Г. Шишова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 111 с. – Текст: непосредственный.

10. Трифонова, Т. А. Гигиена и экология человека : учеб. пособие / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 206 с. – Текст: непосредственный.

#### **Интернет ресурсы:**

[www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) – Министерство образования Российской Федерации;

[www.informika.ru](http://www.informika.ru) – Центр информатизации Министерства образования РФ;

[www.mediaeducation.ru](http://www.mediaeducation.ru) – Медиаобразование в России;

## Приложение 1

### Вопросы входящего контроля по программе «Online экология»

1. Что изучает экология?
2. Назовите три признака, которые характеризуют живое вещество.
3. Назовите три важнейших компонента среды, окружающей человека.
4. Закончите фразу: «Оболочка планеты Земля, населенная живыми существами, называется ...»
5. Закончите фразу: «Комплекс факторов, отражающих воздействие человека на природу, относится к ... факторам».
6. Назовите три оболочки Земли, основу которых составляют неорганические вещества и которые различаются по агрегатному состоянию (укажите агрегатное состояние каждой из этих оболочек).
7. Какие организмы являются первыми почвообразователями?
8. Какое неорганическое соединение самое распространенное на планете является единственным источником кислорода в фотосинтезе и основой всех жизненных процессов?
9. Что такое транспирация?
10. Как называются компоненты окружающей среды, используемые для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества?
11. Какие экологические проблемы Омского региона вы знаете?
12. Предложите пути решения одной из проблем.

### **Ответы:**

1. Экология изучает взаимоотношения организмов и сообществ с окружающей средой обитания.
2. Обмен веществ, способность к развитию, способность к размножению.
3. Абиотический, биотический, социальный.
4. Биосфера
5. Антропогенным
6. Атмосфера (газообразное состояние), гидросфера (жидкое), литосфера (газообразное).
7. Бактерии, лишайники.
8. Вода.
9. Биологическое испарение воды растениями.
10. Природные ресурсы.
11. Антропогенное воздействие...

За каждый правильный ответ 1 балл. 10-12 баллов – отлично

7-9 баллов – хорошо

4-6 баллов – удовлетворительно

1-3 балла - не удовлетворительно

## Приложение 2

### Вопросы промежуточного контроля по программе «Online экология»

#### **1. Экология — наука, изучающая влияние:**

загрязнений на окружающую среду

загрязнений на здоровье человека

деятельности человека на окружающую среду

загрязнений на животный мир

+взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания, в том числе многообразие их взаимосвязей с другими организмами и сообществами

**2. Понятие экосистема было впервые предложено в 1935 г.:**

+А. Тенсли  
В.В. Докучаев  
В.С. Форбс  
Г.К. Мебиус  
Д.Э. Геккель

**3. Понятие биоценоза в 1877 г было впервые предложено:**

А. Тенсли  
Э. Геккель  
Э. Зюсс  
К. Мебиус  
В.Н. Сукачев

**4. Понятие биогеоценоза было впервые предложено в 1942 г.:**

Э. Геккель  
В.В. Докучаев  
В.Н. Сукачев  
А. Тенсли  
К. Мебиус

**5. Понятие экология было впервые введено в 1866 г.:**

Г. Спенсер  
К. Мебиус  
С. Форбс  
В. Шелфорд  
Э. Геккель

**6. Адаптацией называются:**

+приспособления организма к среде обитания  
приспособления организма к температурному фактору  
пищевые приспособления организма

**7. К абиотическим экологическим факторам относятся:**

размножение, уход за потомством  
хищничество, паразитизм, мутуализм  
пространственная и экологическая структура популяций  
+акустические колебания, ветер, волны, течения

**8. Антропогенные факторы - это:**

факторы климатической природы  
факторы биологической природы  
+факторы, вызванные деятельностью человек

**9. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:**

вырубка лесных массивов  
+конкуренция  
температура  
+хищничество  
свет

**10. Растения сухих местообитаний, запасующих влагу:**

гигрофиты  
мезофиты

+суккуленты

склерофиты

ксерофиты

**11. Совокупность организмов, пассивно плавающих в толще воды, — это:**

нектон

нейстон

+планктон

бентос

**12. Какой трофический уровень занимают хищники, питающиеся растительноядными животными:**

первый

второй

+третий

четвертый

пятый

**13. Примером природной экосистемы служит:**

пшеничное поле

оранжерея

парк

теплица

+лес

**14. Гусеница капустной белянки и кролик, питающийся капустой, в пищевой цепи:**

занимают третий трофический уровень

+занимают второй трофический уровень

относятся к детритофагам

являются плотоядными

**15. Капуста — гусеница — скворец — ястреб. Укажите, какой из организмов в этой пищевой цепи является продуцентом:**

+капуста

скворец

гусеница

ястреб

Приложение 3

Вопросы итогового контроля по программе «Online экология»

1 вариант

**1. Установите соответствие между типом взаимоотношения видов и его примером:**

1. мутуализм

А) дуб и клен

2. паразитизм

Б) дуб и дубовая губка

3. конкуренция

В) дуб и сойка

**2. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе называется...**

1. экологической нишей +

2. зооценозом

3. экотоп

4. местожительство

**3. К экологическим факторам относятся ...**

1. солёность воды +
2. кислотность почвы +
3. притяжение Луны
4. шум дождя
5. содержание озона в воздухе +

**4. Толерантность – это способность организмов...**

1. выносить отклонения факторов от оптимума +
2. выдерживать избыток экологического фактора
3. выдерживать недостаток экологического фактора

**5. Диапазон приспособленности вида к тем или иным условиям среды – это...**

1. экологическая способность
2. экологический ряд
3. толерантность +
4. экологическая валентность

**6. Диапазон между экологическими минимумом и максимумом существования организмов носит название...**

1. пессимум
2. гомеостаз
3. предел устойчивости +
4. оптимум

**7. У муравья *Cataglyphis* из пустыни Сахара температура тела на полуденном солнце может подниматься до 55°C, а ночью, в подземелье муравейника, опускается до 20°C и ниже. Это пример...**

1. стенотермности
2. эвритермности +
3. эврибионтности
4. эвригалинности

**8. Консументы органическое вещество...**

1. поглощают +
2. разрушают
3. синтезируют

**9. Правило, согласно которому виды животных, обитающие в холодных и влажных зонах, имеют более интенсивную пигментацию тела, чем обитатели теплых и сухих, сформулировано**

1. Алленом
2. Коммонером
3. Глогером +
4. Бергманом

**10. К абиотическим факторам наземно-воздушной среды НЕ относится...**

1. влажность почвы
2. влажность воздуха
3. гранулометрический состав почвы
4. пластичность +

**11. Фактор, уровень которого в качественном или количественном отношении оказывается близким к пределам выносливости данного организма, называется...**

1. регулирующим

2. лимитирующим +
3. оптимальным
4. доминантным

**12. Реакцией организма на изменение длины дня является...**

1. валентность
2. фотопериодизм +
3. светопериодизм
4. биологические часы

**13. Форма связи между видами, при которой один использует другой как среду жизни и как источник пищи это...**

1. аллелопатия
2. комменсализм
3. зоохория
4. мутуализм
5. паразитизм +

**14. Правило, согласно которому в пределах вида теплокровные животные с более крупными размерами, встречаются в более холодных зонах сформулировано...**

1. Алленом
2. Коммонером
3. Глогером
4. Бергманом +

**15. Редуценты – это...**

1. организмы, окончательно разрушающие органические соединения до минеральных +
2. это зеленые растения, создающие из биогенных элементов органическое вещество
3. потребители органического вещества, перерабатывающие его в новые формы

**16. Какие из перечисленных автотрофных организмов способны создавать органические вещества из неорганических соединений?**

1. консументы
2. продуценты +
3. редуценты
4. деструкторы

**17. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.**

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1. Климатические | А) свет               |
| 2. Эдафические   | Б) структура почвы    |
| 3. Химические    | В) солевой режим воды |

**18. Растения, обитающие в водной среде, относят к ...**

1. гидрофитам +
2. гигрофитам
3. гидатофитам
4. гидробионтам

**19. К исчерпаемым природным ресурсам можно отнести...**

1. энергию солнца
2. животный мир +
3. морские приливы

4. течение реки
5. ветер

**20. Экологические группы гидробионтов включают...**

1. нектон +
2. бентос +
3. водоросли
4. рыбы
5. планктон +

**Вариант 2**

**1. Установите соответствие между типом взаимоотношения видов и его примером:**

- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| 1. мутуализм   | А) антилопа и зебра             |
| 2. паразитизм  | Б) капский медоед и медоуказник |
| 3. конкуренция | В) слон и паук-навозник         |

**2. Организм, в теле которого происходит размножение паразита, называется...**

1. основным хозяином +
2. распространителем
3. возбудителем
4. переносчиком

**3. К автотрофным организмам относятся некоторые бактерии, способные к ...**

1. брожению
2. дыханию
3. фотосинтезу
4. хемосинтезу+
5. гликолизу

**4. По закону толерантности В. Шелфорда...**

1. лимитирующим фактором нормальной жизнедеятельности организма может быть фактор, находящийся не только в недостатке, но и в избытке+
2. экологический фактор, величина которого находится в относительном недостатке по отношению к другим факторам, определяет продуктивность организма
3. фактор, уровень которого оказывается близким к пределам выносливости данного организма, называется ограничивающим

**5. В кишечнике слона и бегемота обитают инфузории, которые разлагают поглощаемую животным растительную клетчатку до легкоусвояемых форм. Эти взаимоотношения называются термином...**

1. зоохория
2. паразитизм
3. комменсализм
4. симбиоз +
5. хищничество

**6. Место вида в природе, включающее его положение в пространстве и функциональную роль в сообществе, называют...**

1. местообитанием
2. парцеллой

3. экологической нишей +
4. экотипом
5. биогеоценозом

**7. Совокупность абиотических и биотических факторов по отношению к животному и растительному миру вне зависимости от непосредственной деятельности человека называется...**

1. экологическими факторами +
2. биологической средой
3. природной средой
4. эдафической средой

**8. «Выступающие части тела теплокровных животных тем короче, а тело массивнее, чем холоднее климат» - это правило...**

1. Аллена +
2. Коммонера
3. Глогера
4. Бергмана

**9. Экологические группы растений по отношению к свету бывают...**

1. световые (гелиофиты) +
2. теневыносливые (факультативные гелиофиты) +
3. пойкилотермные (факультативные сциофиты)
4. гомойотермные (фитофиты)
5. теневые (сциофиты) +

**10. Медицинская пиявка может не есть два года. За один раз она выпивает до 50 г крови. В ее кишечнике особые бактерии так обрабатывают кровь, что та долго не портится, и пиявки кормятся ею примерно раз в полгода. Такие взаимоотношения бактерий и пиявок, это пример ...**

1. аллелопатии
2. нахлебничества
3. паразитизма
4. симбиоза +

**11. Редуценты органическое вещество...**

1. поглощают
2. разрушают +
3. синтезируют

**12. Примером межвидовой конкуренции могут быть взаимоотношения между...**

1. львами в прайде
2. организмом - хозяином и блохами
3. чёрными и рыжими тараканами +
4. зайцами и волками +
5. зайцами и лосьми

**13. К антропогенным факторам НЕ относятся...**

1. вспашка почвы с помощью трактора
2. вспашка почвы с помощью конной тяги
3. разведение домашних животных
4. солнечное затмение +
5. гибель человека от малярии +

**14. Симбиоз, при котором присутствие каждого из двух видов становится обязательным для другого партнера, называется...**

1. комменсализмом
2. мутуализмом +
3. аменсализмом
4. нейтрализмом
5. зоохорией

**15. Беспозвоночные различных видов поселяются в норах грызунов, находя там благоприятные для себя условия и не являясь при этом паразитами хозяина норы. Это пример...**

1. симпатрии
2. аменсализма
3. мутуализма
4. конвергенции
5. комменсализма+

**16. Выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей - гласит закон...**

1. минимума Ю. Либиха +
2. максимизации энергии
3. независимости факторов В.Р. Вильямса
4. толерантности В. Шелфорда

**17. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:**

1. животные и растения +
2. чистая вода+
3. плодородная почва+
4. течение реки
5. месторождение апатитов

**18. Природная среда, изменённая людьми, носит название...**

1. окружающая среда
2. искусственная среда +
3. антропогенная среда
4. техногенная среда

**19. Экологические факторы, к которым организмы приспосабливаются, но не могут заметно повлиять на интенсивность их действия, называются \_\_\_\_\_ среды.**

1. оптимумами
2. ресурсами
3. условиями+
4. минимумами

**20. Экологические группы растений по отношению к водному режиму классифицируются на...**

1. мезофиты+
2. гигрофиты+
3. аэробы
4. ксерофиты+
5. гелиофиты