

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## МОАУ "Лицей №4"

<b>РАССМОТРЕНО</b> заседании кафедры естественно-научных дисциплин Протокол №1 от «26» августа 2023 г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> научно-методический совет Саморядова Н.А. Приказ №1 от «30 » августа 2023 г.	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор МОАУ «Лицей№4» Л.Н. Довгань Приказ №364 от «31» августа 2023 г.
---	---	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 918374)

**учебного предмета «Экология »  
для обучающихся 10-11 классов**

# **Содержание обучения .**

## **10 класс**

### **Введение: экология- междисциплинарный комплекс наук**

Экология — комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Этапы развития экологии. Структура современной экологии.

### **Экология видов и популяций**

Факториальная экология. Основные законы отношений организмов и условий внешней среды. Адаптации у растений и животных. Биологическое разнообразие. Биологическая индикация. Среды жизни. Жизненные формы и жизненные стратегии организмов. Водная среда жизни ее обитатели. Типы взаимоотношений организмов. Конкуренция и эксплуатация. Мутуализм, комменсализм, аменсализм. Экологическая ниша. Общая характеристика популяций. Разнообразие и размер популяций. Динамика популяций. Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека.

### **Экология экосистем**

Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Состав экосистемы. Эволюция развития экосистем. Почва. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие. Естественные изменения экосистем. Антропогенные сукцессии. Классификация экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем. Биомы суши. Биомы морских вод и прибрежий. Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы. Общая характеристика биосферы. Биосфера и ноосфера. Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода. Биосферные круговороты азота и фосфора.

## **11 класс**

### **Прикладная экология**

Агроэкосистема: состав, структура, управление. Биологическое разнообразие агроэкосистем. Экология животноводства. Экология растениеводства. Общая характеристика городских экосистем. Проблема автомобильного транспорта. Проблема твердых коммунальных отходов. Водосбережение в городских экосистемах.

Озеленение городов.

Принципы промышленной экологии. Экологизация производств. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Тенденции и перспективы развития энергетики. Проблемы сохранения биологического биоразнообразия. Правовые и

экономические аспекты природопользования. Проблемы рационального использования лесных, пресноводных и морских экосистем. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Охрана видов и популяций. Экология природных ресурсов. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения.

Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит.

### **Социальная экология**

История отношений человека и природы. Последствия загрязнения атмосферы и снижение биоразнообразия на планете. Анализ состояния народонаселения мира. Управление демографическим процессом. Продовольственная безопасность. Энергетика будущего. Охрана биологического разнообразия, атмосферы, гидросферы, почв. Проблема голода и переизбытка. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Значение сохранения агроресурсов. Преодоление потребительства. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития. Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ПРОЕКТУ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Личностные и метапредметные результаты.**

Изучение учебного предмета «Экология» должно обеспечить:

- сформированность экологического мышления, навыков здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни, понимание рисков и угроз современного мира;
- знание правил и владение навыками поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;
- владение умением сохранять эмоциональную устойчивость в опасных и чрезвычайных ситуациях, а также навыками оказания первой помощи пострадавшим;

- умение действовать индивидуально и в группе в опасных и чрезвычайных ситуациях.

«Экология» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета «Экология» должны отражать:

1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа»;

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

### **Предметные результаты :**

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человечество — природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;

- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми и сообществами;

- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;

- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;

- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического ущерба и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и из компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;
- выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.
- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ от производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания:

- развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.
- формирование материалистического мировоззрения на основе обширного фактического материала о многообразии жизненных форм, общебиологических закономерностях, их причинно-следственных связях.

формирование у обучающихся готовности и способности к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовности и способности вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

формирование у обучающихся выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

воспитание у обучающихся готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

воспитание у обучающихся навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

воспитание у обучающихся нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

воспитание у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе и самообразованию, на протяжении всей жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

воспитание у обучающихся ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Раздел 1. <b>Введение: экология - междисциплина рный комплекс наук</b>	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
2	Раздел2. <b>Экология видов и популяций</b>	15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
3	Раздел3. <b>Экология экосистем</b>	16			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
4	<b>Раздел4. Экология экосистем</b>	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

**11 класс.**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Раздел 1. <b>Прикладная экология</b>	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
2	Раздел 2. <b>Социальная экология</b>	15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Экология — комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
2	<b>Стартовая диагностика..</b> Этапы развития экологии. Структура современной экологии.	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
3	Факториальная экология.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
4	Основные законы отношений организмов и условий внешней	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>

	среды.					
5	Адаптации растений животных	у и	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
6	Биологическое разнообразие. Биологическая индикация.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
7	Среды жизни		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
8	Жизненные формы и жизненные стратегии организмов.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
9	Водная среда жизни ее обитатели.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
10	Типы взаимоотношений организмов.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
11	Конкуренция эксплуатация.	и	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
12	Мутуализм, комменсализм, аменсализм.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
13	Экологическая ниша.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
14	Общая характеристика популяций.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
15	Разнообразие размер популяций.	и	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
16	Динамика популяций.		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
17	Нарушение		1			Библиотека



	стабильности популяций в результате деятельности человека.					ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
18	Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Состав экосистемы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
19	Эволюция развития экосистем. Почва.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
20	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
21	Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
22	Естественные изменения экосистем.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
23	Антропогенные сукцессии.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
24	Классификация экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
25	Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
26	Биомы суши.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
27	Биомы морских вод	1				Библиотека

	и прибрежий.					ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
28	Проблемы рационального использования экосистем.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
29	Промышленные техносистемы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
30	Общая характеристика биосферы. Биосфера и ноосфера.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
31	Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
32	Биосферные круговороты азота и фосфора.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
33	Обобщающий урок по теме: «Экология популяций, видов, экосистем»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
34	<b>Защита проекта в рамках промежуточной аттестации</b>	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по охране труда. Агроэкосистема: состав, структура, управление. Биологическое разнообразие агроэкосистем.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
2	Экология животноводства. Экология растениеводства. <b>Входная контрольная работа</b>	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
3	Общая характеристика городских экосистем. Проблема автомобильного транспорта.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
4	Проблема твердых коммунальных отходов. Водосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
5	Принципы промышленной экологии. Экологизация производств.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
6	Экологические риски при добыче	1				Библиотека ЦОК

	и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов.					<a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
7	Тенденции и перспективы развития энергетики. Проблемы сохранения биологического биоразнообразия.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
8	Правовые и экономические аспекты природопользования. Проблемы рационального использования лесных, пресноводных и морских экосистем.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
9	Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Охрана видов и популяций.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
10	Экология природных ресурсов. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
11	Экологическая политика государства в	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>

	области природопользования и ресурсосбережения.					
12	Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
13	Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
14	Ответственность за экологические правонарушения. Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
15	Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
16	История отношений человека и природы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
17	Последствия загрязнения атмосферы и	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>

	снижение биоразнообразия на планете.					<a href="#">/86</a>
18	Анализ состояния народонаселения мира.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
19	Управление демографическим процессом.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
20	Продовольственная безопасность.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
21	Энергетика будущего.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
22	Охрана биологического разнообразия, атмосферы, гидросферы, почв	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
23	Проблема голода и переизбытка.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
24	Разумные потребности потребления продуктов и товаров.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
25	Продуктовая корзина.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
26	Значение сохранения агроресурсов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
27	Преодоление потребительства.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
28	Глобальные экологические проблемы человечества.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>

29	Глобальные экологические проблемы человечества.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
30	Концепция устойчивого развития.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
31	Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
32	Обобщающий урок по курсу экологии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
33	Обобщающий урок по курсу экологии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
34	<b>Защита проектов в рамках промежуточной аттестации</b>	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/86">https://m.edsoo.ru/86</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2			

