

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей №1 г. Новотроицка Оренбургской области»

Рассмотрено на заседании ШМО  
Протокол №1 от 28 августа 2024 года  
Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Согласовано  
Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«29» августа 2024 года

Утверждаю  
Директор МОАУ «Лицей №1»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Приказ № 194 от «30» августа 2024года

## Рабочая программа учебного курса

« Экология»

для 10 класса

(1 час в неделю)

Составитель: Тимакова Н.В.

2024-2025 учебный год

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ", Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

## Пояснительная записка

### Нормативные документы, используемые для составления рабочей программы

Программа по экологии для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (**ФГОС ООО**); основной образовательной программы основного общего образования МОАУ «Лицей №1 г. Новотроицк, Оренбургской области», а также на основе программы С.В.Суматохина, .Г.Наумовой(М., изд. " Вентана-Граф ", 2011 г.), в соответствии с учебником Б.М.Миркина, Л.Г.Наумовой, С.В.Суматохиным «Экология», М., изд. центр «Вентана-Граф», 2010 г., рекомендованным Министерством образования и науки Российской Федерации. Рабочая программа курса рассчитана на 34 часа.

### Формы обучения:

**Формы организации уроков:** урок с проведением парной, групповой, индивидуальной работы, лекция, практикум, зачёт, собеседования, лабораторная работа, конференция, практическая работа, тестирование, урок-отчет. Возможен комбинированный характер урока.

### Формы контроля:

#### Виды контроля:

**Входной контроль:** проводится на 2-3 неделе учебных занятий и осуществляется в форме контрольных работ.

**Текущий** контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса или с помощью практических и лабораторных работ.

**Тематический** контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольных работ или тестовых заданий, а также самостоятельных работ.

**Промежуточный** контроль осуществляется в конце года. Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

В программе по экологии не предусмотрены контрольные работы. Формы контроля знаний включают: устный и письменный опрос, работа с карточкой, краткая самостоятельная работа, лабораторная или практическая работа, тестовые задания.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ", Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

## Основные виды деятельности

При изучении материала по экологии применяются следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Решение текстовых количественных и качественных задач.
8. Выполнение заданий по разграничению понятий.
9. Систематизация учебного материала.
10. Наблюдение за демонстрациями учителя.
11. Просмотр учебных фильмов.
12. Анализ графиков, таблиц, схем.
13. Объяснение наблюдаемых явлений.
14. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
15. Анализ проблемных ситуаций.
16. Решение экспериментальных задач.
17. Работа с раздаточным материалом.
18. Сбор и классификация коллекционного материала.
19. Постановка опытов для демонстрации классу.
20. Постановка фронтальных опытов.
21. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
22. Выполнение работ практикума.
23. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
24. Проведение исследовательского эксперимента.
25. Моделирование и конструирование.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ"**, Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

# Содержание учебного предмета

## Введение (2 ч)

История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев. Развитие экологии в XX в. Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология.

## Тема 1. Организм и условия среды (7 ч)

Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Прямые и косвенные экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Аутэкология. Закон оптимума. Закон индивидуальности экологии видов. Закон лимитирующего фактора. Адаптация. Понятие об экологических группах видов. Экотермные и эндотермные организмы. Растения - ксерофиты и галофиты. Биоразнообразие. Факторы, определяющие биологическое разнообразие. Биологическая индикация. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организмы как среда жизни. Плотность среды. Экологические особенности среды. Жизненная форма. Жизненные формы животных. Правило Бергмана. Жизненные формы растений. Жизненные стратегии растений и животных: виоленты, пациенты, эксплеренты. Пластичность жизненной стратегии.

## Тема 2. Взаимоотношения видов (5ч)

Типы взаимоотношений организмов — конкуренция, эксплуатация, мутуализм, протокооперация, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Сигнальные взаимоотношения организмов. Конкуренция организмов. Диффузная конкуренция. Эксплуатация. Взаимоотношения: «растение — фитофаг», «жертва — хищник», «хозяин — паразит». Мутуализм. Протокооперация. Симбиотические организмы. Комменсализм. Копрофаги. Аменсализм. Экологическая ниша. Экологические ниши животных. Экологические ниши растений. Роль экологических ниш в сосуществовании видов. Фундаментальная и реализованная экологические ниши.

## Тема 3. Популяции (4 ч)

Популяция. Границы популяций. Биологическое пространство. Биологическое время. Внутривидовая конкуренция в популяции. Взаимовыгодные отношения. Разнообразие особей в популяции. Возрастная структура популяции. Возрастная пирамида. Жизненность особей. Экотип. Численность популяции. Плотность популяции. Биотический потенциал особей в популяции. Саморегулирование плотности популяции. Модели роста популяции. Кривые выживания. Чрезмерная добыча животных. Максимально допустимая доля изъятия урожая. Разрушение местообитаний. Вселение новых видов. Уничтожение видов, регулирующих плотность популяции.

## Тема 4. Общая характеристика экосистемы (4ч)

Экосистема. Биотические и абиотические компоненты экосистемы. Биота. Детрит. Биокосное тело. Продуценты. Консументы. Редуценты. Трофические уровни экосистемы. Почва. Гумус. Разнообразие почв. Зональные типы почв. Чернозёмы. Каштановые, бурые почвы и сероземы. Подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Внезональные типы почв. Пойменные, болотные, горные почвы. Пищевые цепи (пастбищные и детритные). Пищевые сети. Передача энергии в экосистеме. Полнота выедания. Биомасса. Биологическая продуктивность экосистем. Структура биологической продукции экосистемы.

Первичная и вторичная, валовая и чистая биологическая продукция. Запас биомассы в экосистеме. Экологические пирамиды биомассы, численности, энергии. Экологическое равновесие в экосистеме.

### **Тема 5. Динамика экосистем (3 ч)**

Обратимые изменения экосистемы: суточные, сезонные, многолетние. Экологические сукцессии. Автогенные сукцессии. Антропогенная сукцессия. Пастбищная дигрессия. Рекреационная сукцессия. Сукцессия эвтрофикации озер. Восстановительные сукцессии. Рекультивация земель. Сукцессии, вызываемые заносом видов.

### **Тема 6. Разнообразие экосистем (5 ч)**

Естественные и антропогенные экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Лесные экосистемы. Пресноводные экосистемы. Биомы. Биомы суши. Экосистемы тундры, тайги, широколиственных лесов, степей и пустынь. Экосистемы морей и океанов. Разнообразие местообитаний в океане. Экологические зоны океана. Биологическая продукция в морских экосистемах. Хемоавтотрофные экосистемы океана.

### **Тема 7. Биосфера (4 ч)**

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Биосферные круговороты веществ. Круговороты воды, углерода, кислорода. Круговорот азота. Микроорганизмы — азотфиксаторы и денитрификаторы. Круговорот фосфора.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ"**, Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

## Предметные результаты:

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения экологии в 10 классе отражают:

Учащиеся должны знать

- определения основных экологических понятий;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере),
- о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов)

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ"**, Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

## Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов		
		итого	Контрольные работы	Практические лабораторные работы или
1	Введение	2		
2	Глава 1. Организм и условия среды	7		
3	Глава 2. Взаимоотношения видов	4		
4	Глава 3. Популяция	5		
5	Глава 4. Общая характеристика экосистемы	4		
6	Глава 5. Динамика экосистем	3		
7	Глава 6. Разнообразие экосистем	5		
8	Глава 7 Биосфера	4		
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Номер урока в разделе	Тема урока	Дата проведения	
			план	факт
Введение (2 часа)				
1	1	Этапы развития экологии	24.10.24 10:27 (MSK)	Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ", Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

2	2	Структура современной экологии		
Глава 1. Организм и условия среды(7 часов)				
3	1	Факториальная экология		
4	2	Отношения между организмами и окружающей средой		
5	3	Адаптации у растений и животных		
6	4	Биологическое разнообразие. Биологическая индикация.		
7	5	Среды жизни		
8	6	Жизненные формы и жизненные стратегии организмов		
9	7	Экскурсия «водная среда жизни и ее обитатели»		
Глава 2. Взаимоотношения видов (4 часа)				
10	1	Типы взаимоотношений организмов		
11	2	Конкуренция и эксплуатация		
12	3	Мутуализм, комменсализм, аменсализм		
13	4	Экологическая ниша		
Глава 3. Популяция (5 часов)				
14	1	Общая характеристика популяций		
15	2	Разнообразие и размер популяций		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ"**, Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

16	3	Динамика популяций		
17	4	Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека		
18	5	Обобщение по теме: «Взаимоотношения организмов, популяция»		
Глава 4. Общая характеристика экосистемы (4 часа)				
19	1	Состав экосистемы		
20	2	Почва		
21	3	Потоки вещества и энергии в экосистеме		
22	4	Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие		
Глава 5. Динамика экосистем (3 часа)				
23	1	Естественные изменения экосистем		
24	2	Антропогенные сукцессии		
25	3	Экскурсия «Влияние рекреационной нагрузки на лесопарк»		
Глава 6. Разнообразие экосистем (5 часов)				
26	1	Классификация экосистем		
27	2	Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем		
28	3	Биомы суши		
29	4	Биомы морских вод и прибрежий		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ", Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD

30	5	Экскурсия «Лесное растительное сообщество»		
Глава 7. Биосфера (4 часа)				
31	1	Общая характеристика биосферы		
32	2	Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода		
33	3	Биосферные круговороты азота и фосфора		
34	4	Обобщение курса экологии 10 класса.		

## ПЕРЕЧЕНЬ УМК

### Учебно-методическое обеспечение

ПК, мультимедийная установка, кабинет биологии ( таблицы и оборудование).

#### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Экология. Учебник 10(11) КЛАСС (авт. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В.), М. Вентана-Граф, 2011.
2. Экология. Методическое пособие. 10(11) класс. // Суматохин С.В., Наумова Л.Г., М. Вентана-Граф, 2011
3. Основы экологии. Учебник 10-11 класс (авт. Н.М. Чернова и др.) , М. Дрофа, 2008.
4. Практикум по экологии (под ред. С.В. Алексеева), М. МДС «ЮНИСАМ», 1996.
5. Экология. Рабочая тетрадь (авт. Криксунов и др.) , М. Дрофа, 2009.
6. Экология. Методическое пособие (авт. Криксунов и др.), М. Дрофа, 2002.
7. Экология. Краткий курс. (авт. Криксунов и др.), М. Дрофа, 1997.
8. Экология. Тесты. (авт. Криксунов и др.) , М. Дрофа, 2008.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 1 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ"**, Тарских Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

24.10.24 10:27 (MSK)

Сертификат 6742DA0772D01C52D236D36F5B6EAADD