

«Рассмотрено»  
на заседании кафедры  
естественнонаучных  
дисциплин  
протокол № 1  
от 25 августа 2020г.

«Согласовано»  
Научно- методический совет  
протокол № 1  
от 28 августа 2020г.

«Принято»  
Педагогический совет  
№ 10 от 28 .08.2020г.

«Утверждаю»  
Пр.№ 478 от 28.08.2020г.  
и.о. директор МОАУ «Лицей №4»  
\_\_\_\_\_ Н.А.Саморядова

## **Рабочая программа по экологии среднего общего образования 10-11 класс**

Год составления программы: 2020год.

Разработчик: Сысоева М.С., учитель биологии, ВП, ВК.

Оренбург, 2020 год

## **Раздел I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

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;

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

#### **Учащийся научится:**

- 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.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- 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.

## **Раздел II. Содержание предмета.**

### **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. Потoki 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 побережий. 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.

Раздел III. Тематическое планирование. 10 класс

№ урока	Дата	Раздел	Кол-во часов	Тема урока
		<b>Введение: экология - междисциплинарный комплекс наук</b>	2	
1.			1	Экология — комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой.
			1	<b>Входная контрольная работа стартового уровня знаний.</b> Этапы развития экологии. Структура современной экологии.
		<b>Экология видов и популяций</b>	15	
2.			1	Факториальная экология.
3.			1	Основные законы отношений организмов и условий внешней среды.
4.			1	Адаптации у растений и животных
5.			1	Биологическое разнообразие. Биологическая индикация.
6.			1	Среды жизни
7.			1	Жизненные формы и жизненные стратегии организмов.
8.			1	Водная среда жизни ее обитатели.
9.			1	Типы взаимоотношений организмов.
10.			1	Конкуренция и эксплуатация.
11.			1	Мутуализм, комменсализм, аменсализм.

12.			1	Экологическая ниша.
13.			1	Общая характеристика популяций.
14.			1	Разнообразие и размер популяций.
15.			1	Динамика популяций.
16.			1	Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека.
		<b>Экология экосистем</b>	17	
17.			1	Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Состав экосистемы.
18.			1	Эволюция развития экосистем. Почва.
19.			1	Потоки вещества и энергии в экосистеме.
20.			1	Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие.
21.			1	Естественные изменения экосистем.
22.			1	Антропогенные сукцессии.
23.			1	Классификация экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы.
24.			1	Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем.
25.			1	Биомы суши.
26.			1	Биомы морских вод и побережий.
27.			1	Проблемы рационального использования экосистем.
28.				Промышленные техносистемы.
29.			1	Общая характеристика биосферы. Биосфера и ноосфера.



30.			1	Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода.
31.			1	Биосферные круговороты азота и фосфора.
32.			1	Обобщающий урок по теме: «Экология популяций, видов, экосистем»
33.			1	<b>Защита проектов в рамках промежуточной аттестации</b>
34.			1	<b>Защита проектов в рамках промежуточной аттестации</b>
ИТОГО			34ч	

### Раздел III. Тематическое планирование. 11 класс

№ урока	Дата	Раздел	Кол-во часов	Тема урока
		<b>Прикладная экология</b>	15	
1.			1	Инструктаж по охране труда. Агроэкосистема: состав, структура, управление. Биологическое разнообразие агроэкосистем.
2.			1	<b>Входная контрольная работа стартового уровня знаний.</b> Экология животноводства. Экология растениеводства.
3.			1	Общая характеристика городских экосистем. Проблема автомобильного транспорта.
4.			1	Проблема твердых коммунальных отходов. Водосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов.
5.			1	Принципы промышленной экологии. Экологизация производств.
6.			1	Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов.
7.			1	Тенденции и перспективы развития энергетики. Проблемы сохранения биологического биоразнообразия.
8.			1	Правовые и экономические аспекты природопользования. Проблемы рационального использования лесных, пресноводных и морских экосистем.
9.			1	Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Охрана видов и популяций.
10.			1	Экология природных ресурсов. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения.
11.			1	Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения.

12.			1	Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения.
13.			1	Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды.
14.			1	Ответственность за экологические правонарушения. Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды.
15.			1	Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит.
		<b>Социальная экология</b>	19	
16.			1	История отношений человека и природы.
17.			1	Последствия загрязнения атмосферы и снижение биоразнообразия на планете.
18.			1	Анализ состояния народонаселения мира.
19.			1	Управление демографическим процессом.
20.			1	Продовольственная безопасность.
21.			1	Энергетика будущего.
22.			1	Охрана биологического разнообразия, атмосферы, гидросферы, почв
23.			1	Проблема голода и переедания.
24.			1	Разумные потребности потребления продуктов и товаров.
25.			1	Продуктовая корзина.
26.			1	Значение сохранения агроресурсов.
27.			1	Преодоление потребительства.
28.			1	Глобальные экологические проблемы человечества.
29.			1	Глобальные экологические проблемы человечества.
30.			1	Концепция устойчивого развития.
31.			1	Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.
32.			1	Обобщающий урок по курсу экологии

33.			1	<b>Защита проектов в рамках промежуточной аттестации</b>
34.			1	<b>Защита проектов в рамках промежуточной аттестации</b>
ИТОГО			34ч	

## Методические материалы по экологии

### *Литература для учащихся:*

1. Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов Основы экологии – учебник 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2008 год.
2. Экология. Система заданий для контроля образовательного уровня подготовки выпускников. Москва, издательство «Вентана – Граф», 2009 год.
3. В.Н.Кузнецов Экология – тесты. Учебно – методическое пособие 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2009 год.
4. Электронный учебник по экологии для 10-11 класса.
5. ЦОРы.

### *Литература для учителя:*

1. Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов Основы экологии – учебник 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2010 год.
2. Основы экологии. Поурочные планы по учебнику Н.М.Черновой, В.М.Галушина, В.М.Константинова. Волгоград, издательство «Учитель», 2010 год.
3. Экология. Система заданий для контроля образовательного уровня подготовки выпускников. Москва, издательство «Вентана – Граф», 2009год.
4. В.Н.Кузнецов Экология – тесты. Учебно – методическое пособие 10 – 11 класс. Москва, издательство «Дрофа», 2009 год.
5. Г.А.Нечаева Экология в экспериментах. Методическое пособие. 10 – 11 классы. Москва, издательство «Вентана – Граф», 2009 год.
6. И.Г.Норенко Экологическое воспитание в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2007 год.
7. В.М.Суворова Опыт экологической работы со школьниками. Волгоград, издательство «Учитель», 2009 год.
8. Г.А.Фадеева Международные экологические акции в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2006 год.
9. Г.А.Фадеева Неделя экологии в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2006 год.
10. М.В.Высоцкая Экология – элективные курсы. Волгоград, издательство «Учитель», 2007 год.

## Оценочный материал по экологии.

### Входная контрольная работа стартового уровня знаний.

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины. По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

#### Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_ 15 \_\_\_\_ мин.

#### Шкала оценки образовательных достижений:

Критерии оценки:

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

## Входной контроль

1. Экология - это?

а) наука о взаимоотношениях человека и окружающей среды

**б) наука о взаимоотношениях между живыми организмами и средой их обитания**

в) наука о взаимодействии живых организмов и человека

г) наука о загрязнении окружающей среды

2. Раздел биологии, изучающий совокупность взаимосвязей между живыми и неживыми компонентами природной среды — это

а) биология

б) зоология

**в) экология**

г) экономика

3. С каким материальным «домом», где живёт человек, экология имеет дело?

**а) биосферой**

б) литосферой

в) атмосферой

г) гидросферой

4. Экология требует знания каких наук?

а) технических

б) социальных

в) естественных

г) **а, б, в**

5. За сколько поколений до нас появилось земледелие?

а) 10 – 20

б) 100 – 300

в) 50 – 60

г) **более 600**

6. «Этим рычагом человек овладел всем живым веществом на планете ...». Каким?

а) **земледелием**

б) торговлей

в) промышленностью

г) скотоводством

7. Относительная недостаточность нефти наступила:

а) **в 70-е годы, во время "нефтяного кризиса"**



б) 17 августа 1998 года

в) наступит, когда будут израсходованы все запасы нефти в мире

г) наступит, когда будут израсходованы все доступные запасы нефти в мире

8. Закономерное сочетание разных организмов, обитающих в определённом биотопе –это ...

**а) биоценоз**

б) биом

в) биота

г) бентос

9. Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света:

1) редуценты

**2) автотрофы**

3) консументы

4) симбиотрофы

10. Компоненты экосистемы, поедающие готовые органические вещества, называются:

1) редуцентами

2) продуцентами

**3) консументами**

## Темы проектов по экологии:

Анализ природных источников в районе

Анализ характера питания семьи.

Антропогенное влияние на жизнедеятельность пчел на территории.

Антропогенное влияние на степные экосистемы.

Арифметическая и геометрическая прогрессии в окружающей нас жизни.

Атомная энергетика — плюсы и минусы

Бездомные собаки в городе.

Бездомные собаки в городской среде и опасность для здоровья человека.

Бездомные собаки как элемент экологической среды мегаполиса.

Биоиндикационные исследования районов с разной степенью загрязненности атмосферы.

Биоиндикация газодымовых загрязнений по состоянию хвои сосны.

Биоиндикация загрязнения воздуха по комплексу признаков сосны обыкновенной.

Биоиндикация загрязнения окружающей среды по комплексу признаков ели обыкновенной.

Биоиндикация почв

Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.

Бытовые отходы и проблемы их утилизации (конкретный пример).

Видеоэкология долины реки (конкретный пример).

Видовой состав и численность водоплавающих и околоводных птиц в осенний миграционный период в устье реки (пруду)

Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.

Влияет ли угольная пыль на растения степной экосистемы?

Влияние азотных удобрений на формирование биомассы мяты.

Влияние антропогенного фактора на экосистему луга.

Влияние внешних факторов на проращивание семян (на примере семян цветов).

Влияние выхлопных газов на растения в нашем районе.

Влияние городской среды на состояние растений (на примере изучения показателей роста и развития побегов сирени).

Влияние железнодорожного транспорта на здоровье человека (на конкретных примерах).

Влияние зеленых насаждений пришкольного участка на состояние воздуха.

Оценка проектов осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом «Положение о проектной деятельности учащихся».