

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Вологодской области**

**Череповецкий муниципальный район**

**МОУ "Малечкинская школа"**

**РАССМОТРЕНО**

на Педагогическом совете

Протокол № 3 от «28»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР



В.В. Смирнова  
«28» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Е.А. Бритвина

Приказ № 172 от  
«29» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(ID 4922094)

**Химия и экология**

для обучающихся 10-11 классов

**п.Малечкино, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочного курса по экологии для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Она направлена на формирование у учащихся экологического сознания и ответственного отношения к окружающей среде.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина «Экология». 10 класс. Базовый уровень. – М.: ООО «Русское слово», 2016.

Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина «Экология». 11 класс. Базовый уровень. – М.: ООО «Русское слово», 2015, и обеспечивает реализацию обязательного минимума содержания образования.

Цели программы:

- формирование у учащихся системы знаний об экологических закономерностях, взаимосвязях живых организмов и окружающей среды, а также о принципах рационального природопользования.
- сформировать у учащихся представление о роли экологии в современном мире;
- познакомить учащихся с основными экологическими проблемами и путями их решения;
- развить у учащихся навыки исследовательской деятельности в области экологии;
- воспитать у учащихся ответственное отношение к окружающей среде

Программа дополнительных занятий проводится в рамках направления «интеллектуальные марафоны».

Формы работы: индивидуальные, групповые и коллективные.

Виды занятий: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, деловые и ролевые игры, выполнение самостоятельной работы.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 10 КЛАСС

### Глава 1. Введение в экологическое познание (6 часов)

Значение экологических знаний для современного человека. История развития экологических представлений, экологическое познание как вариант системного познания. Ведущие общеэкологические понятия, моделирование как метод изучения экосистем.

#### Практическая работа. №1 «Построение простейших моделей»

### Глава 2. Биосфера – глобальная экосистема (12 часов)

Биосфера. Вещество биосферы. Абиотические компоненты биосферы. Космическая и планетарная среда биосферы, связь с геосферами. Экологические взаимодействия живого вещества. Генетическое разнообразие в биосфере. Функции биоразнообразия в биосфере. Биохимический круговорот как системное свойство биосферы. Эволюционно-экологическая необратимость. Саморегулирование биосферы. Принцип предельно допустимой нагрузки. Экологический императив. Изменение биосферы под влиянием деятельности человека. Поддержание устойчивости биосферы.

### Глава 3. Экосистемы биосферы (15 часов)

Экосистемы. Биомы биосферы. Температура воздуха и количество осадков – лимитирующие факторы экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Трофические взаимодействия, трофическая цепь, трофический уровень. Экологические пирамиды: пирамида биомассы, чисел, энергии. Популяция. Возрастная, половая структура популяций. Территориальность. Популяционные (биотические) взаимодействия. Продуктивность экосистем.

Устойчивость популяций. Принцип Ле-Шателье – Брауна. Круговорот веществ - системное свойство экосистемы. Изменение экосистем. Сукцессии первичные и вторичные. Принципы функционирования экосистем.

Практическая работа №2 «Проектирование экологических плакатов, отражающих экологические проблемы экосистем»

Заключение (1 час)

Обобщение и систематизация знаний.

11 КЛАСС

Глава 1. Человек в биосфере (11 часов)

Природа и сущность человека. Естественные и социальные (культурные) признаки человека. Взаимодействия человека со средой как основа его жизнедеятельности. Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека. Адаптивные морфофизиологические признаки человека. Конституция человека разных зон обитания. Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное время. Стрессы и стресс-реакции. Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости. Загрязнения среды. Опасные факторы: излучения, тяжелые металлы, ядохимикаты. Продолжительность жизни человека.

Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие.

Практическая работа №1 «Самооценка физического развития».

Глава 2. Экология сообщества (12 часов)

Социальная экология. Взаимодействие общества и природы. Особенности освоения человеком природы. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Техническое освоение природы.

Становление социоэкосистем. Противоречия социоэкосистем и сущность экологических проблем. Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем. Истощение ресурсов и энергетический кризис. Загрязнение среды как глобальная проблема. Культурно-исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека. Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности.

Практическая работа №2: «Характеристика экологических проблем города Вязьмы.»

### Глава 3. Глобальные проблемы человечества (10 часов)

Альтернативные пути развития цивилизации. Глобалистика, исследования «Римского клуба». Концепция устойчивого развития. Культура и мораль новой цивилизации. Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей. Экологический мониторинг и экологическая информатика. Экологические подходы к экономике постиндустриального общества. Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство. Замкнутые технологические циклы. Биотехнология и оздоровление окружающей среды. Экологический смысл освоения космоса.

Заключение (1 час)

Урок обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты обучения экологии в основной школе включают:

- Развитие экологического мышления, понимание причин изменения природы под воздействием человеческой деятельности, которая нарушает законы устойчивого сосуществования, а также осознание способов преодоления экологического кризиса.
- Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур и бережном отношении к природе.
- Развитие навыков саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы.
- Формирование активной гражданской позиции как ответственного члена российского общества, уважение к закону и правопорядку, чувство собственного достоинства, принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей.
- Развитие толерантного сознания и поведения в многокультурном мире, умение вести диалог с другими людьми, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности.
- Формирование нравственного экологического сознания, ответственного отношения к природе, осознание личной ответственности за сохранение природы.

Метапредметные результаты обучения экологии в основной школе включают:

- Умение самостоятельно определять цели деятельности, составлять планы действий, а также самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою работу. Это подразумевает использование всех доступных ресурсов для достижения поставленных целей и реализацию планов деятельности, а также выбор эффективных стратегий в различных ситуациях, включая природоохранную деятельность.
- Способность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной работы, учитывая позиции других участников и эффективно разрешая возникающие конфликты.

- Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, а также умение решать локальные проблемы. Это включает способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач и применение различных методов познания.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать полученную информацию.
- Умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.
- Способность использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач, соблюдая при этом требования эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовые и этические нормы, а также нормы информационной безопасности.
- Владение навыками познавательной рефлексии, позволяющей осознавать совершаемые действия и мыслительные процессы, их результаты и основания, границы своего знания и незнания, а также определять новые познавательные задачи и средства их достижения.

Предметные результаты обучения экологии в основной школе включают:

- Сформированность понимания общих экологических законов и особенностей влияния человеческой деятельности на состояние природной и социальной среды, а также приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
- Сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого развития общества и природы, а также об экологических связях в системе «человек—общество—природа».
- Сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в различных сферах деятельности.

- Владение базовыми экологическими понятиями и способность применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей.
- Сформированность личностного отношения к экологическим ценностям и моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде.

Выпускники на базовом уровне научатся:

- Использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек—общество—природа» и достижения устойчивого развития общества и природы.
- Определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров.
- Анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды.
- Анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения.
- Анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов.
- 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 вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды.
- Анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения.
- Оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях.
- Извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории.
- Выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Выпускники на базовом уровне получают возможность научиться:

- Анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности.
- Прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации.
- Моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.
- Разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
1	Введение в экологическое познание	6	Значение экологических знаний для современного человека. История развития экологических представлений, экологическое познание как вариант системного познания. Ведущие общеэкологические понятия, моделирование как метод изучения экосистем. Практическая работа. №1 «Построение простейших моделей»	эвристическая беседа направленная на развитие интереса у обучающихся к освоению программы курса	<a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a>

2	Биосфера – глобальная экосистема	12	<p>Биосфера.          Вещество биосферы.          Абиотические компоненты биосферы.          Космическая и планетарная среда биосферы, связь с геосферами.          Экологические взаимодействия живого вещества.          Генетическое разнообразие в биосфере. Функции биоразнообразия в биосфере.          Биохимический круговорот как системное свойство биосферы.          Эволюционно-экологическая необратимость.          Саморегулирование биосферы.          Принцип предельно допустимой нагрузки.</p>	<p>лекции,          практические работы,          решение задач, беседы,          дидактические игры</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a></p>
---	----------------------------------	----	--	--	--

			<p>Экологический императив. Изменение биосферы под влиянием деятельности человека. Поддержание устойчивости биосферы</p>		
3	Экосистемы биосферы	15	<p>Экосистемы. Биомы биосферы. Температура воздуха и количество осадков – лимитирующие факторы экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Трофические взаимодействия, трофическая цепь, трофический уровень. экологические пирамиды:</p>	<p>лекции, практические работы, решение задач, беседы, дидактические игры</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a></p>

			<p>пирамида биомассы, чисел, энергии. Популяция. Возрастная, половая структура популяций. Территориальность. Популяционные (биотические) взаимодействия. Продуктивность экосистем. Устойчивость популяций. Принцип Ле- Шателье – Брауна. Круговорот веществ - системное свойство экосистемы. Изменение экосистем. Сукцессии первичные и вторичные. Принципы функционирования экосистем. Практическая</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>работа №2 «Проектирование экологических плакатов, отражающих экологические проблемы экосистем»</p>		
4	заключение	1	<p>Обобщение и систематизация знаний.</p>	рефлексия	<a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34			

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Человек в биосфере	11	Природа и сущность человека. Естественные и социальные (культурные) признаки человека. Взаимодействия человека со средой как основа его жизнедеятельности. Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека. Адаптивные морфофизиологические признаки человека. Конституция человека разных зон обитания. Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное время. Стрессы и стресс-	лекции, практические работы, решение задач, беседы, дидактические игры	<a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a>

			<p>реакции. Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости.</p> <p>Загрязнения среды.</p> <p>Опасные факторы: излучения, тяжелые металлы, ядохимикаты.</p> <p>Продолжительность жизни человека.</p> <p>Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие.</p> <p>Практическая работа №1 «Самооценка физического развития»</p>		
2	Экология сообщества	12	<p>Социальная экология.</p> <p>Взаимодействие общества и природы.</p> <p>Особенности освоения человеком природы.</p> <p>Исторические этапы взаимодействия общества и природы.</p> <p>Техническое освоение природы. Становление социоэкосистем.</p> <p>Противоречия</p>	<p>лекции, практические работы, решение задач, беседы, дидактические игры</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a></p>

			<p>социоэкосистем и сущность экологических проблем. Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем. Истощение ресурсов и энергетический кризис. Загрязнение среды как глобальная проблема. Культурно- исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека. Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности. Практическая работа №2: «Характеристика</p>		
--	--	--	---	--	--

			экологических проблем города Вязьмы.»		
3	Глобальные проблемы человечества	10	<p>Альтернативные пути развития цивилизации. Глобалистика, исследования «Римского клуба». Концепция устойчивого развития. Культура и мораль новой цивилизации. Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей. Экологический мониторинг и экологическая информатика. Экологические подходы к экономике постиндустриального общества. Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство.</p>	лекции, практические работы, решение задач, беседы, дидактические игры	<a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a>

			<p>Замкнутые технологические циклы. Биотехнология и оздоровление окружающей среды. Экологический смысл освоения космоса. Урок обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.</p>		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		33			









