

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 23»

Рассмотрено на заседании НМЛ

Ведущий специалист

Л.А. Качаева

Протокол заседания НМЛ №1

30.08.2020 г.

Утверждаю:

Директор МБОУ «Лицей №23»



Л.В. Козырева

Рабочая программа  
учебного предмета  
**«Экология»**  
10-11 классы

Составитель:  
Качаева  
Людмила Александровна,  
учитель биологии

Кемерово 2020

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Экология»...3
2. Содержание учебного предмета «Экология».....4
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....6

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Экология»**

**Личностными результатами** обучения экологии являются:

1. Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
2. Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
3. Готовность к служению Отечеству, его защите;
4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**Метапредметными результатами** освоения программы являются:

1. Умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
2. Умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы- выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
3. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.
4. Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения изучения экологии являются:

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.

## **2. Содержание учебного предмета «Экология»**

### **Содержание курса «Экология» 10 класс (34 часа)**

#### **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.

Основные понятия: экология, экосистема, экологический подход, экологическое взаимодействие, экологическое противоречие, экологическое развитие, экологическая устойчивость, моделирование.

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.

Основные понятия: биосфера, живое вещество, косное вещество, геосфера, трофические взаимодействия, биоразнообразие, биохимический круговорот веществ, биосферный гомеостаз, антропогенная нагрузка.

#### **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 ЛеШателье – Брауна. Кру-

говорот веществ - системное свойство экосистемы. Изменение экосистем. Сукцессии первичные и вторичные.

Принципы устойчивого функционирования экосистем.

Основные понятия: биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биом, цепь питания, экологическая пирамида, популяция, экологическая ниша, иерархия, биотические отношения, круговорот веществ.

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

**Заключение (1 час)** Обобщение и систематизация знаний.

### **Содержание курса «Экология» 11 класс (34 часа)**

#### **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.

Основные понятия: адаптация, природа человека: биологическая и социальная, среда обитания человека, факторы среды, звуковой ландшафт, метеочувствительность, индивидуальное развитие, конституция, биологические ритмы, единая колебательная система, восприятие времени, время, стресс, стресс-реакция, невесомость, реадаптация, загрязнения, аллергия, рождаемость, смертность, биологический возраст, старость, продолжительность жизни, культура питания, долголетие, принцип доминанты.

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.

Основные понятия: принцип ЛеШателье – Брауна, теория биотической регуляции окружающей среды, социальная экология, техносфера, этапы взаимодействия природы и общества, социальные системы, территориальная организация населения, социоэкосистемы, динамическое равновесие, деградация экосистем, экологический кризис, экологические проблемы, народонаселение, воспроизводство населения, демографический взрыв, демографическая революция, природные ресурсы, загрязнения среды, экологическая безопасность, тотемизм, язычество, мировые религии, биосферная функция человечества, ноосфера, социальная экология, законы экорегресса, законы экоразвития.

#### **Глава 3. На пути к новой цивилизации (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.

Основные понятия: глобализация, глобалистика, концепция устойчивого развития, экологическая культура, культура устойчивого развития, экологическая этика, политика, экологическое право, право устойчивого развития, экологическая информация, экологический мониторинг, экологические потребности, экологизация, технология замкнутых производственных циклов, безотходная технология, биотехнология, геновая и клеточная инженерия, освоение космоса.  
 Практическая работа №2 «Характеристика экологических проблем города Кемерово»  
**Заключение (1 час)** Обобщение и систематизация знаний обучающихся.

### 3. Тематическое планирование по экологии 10 -11 класс 68 часов)

#### 10 класс (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Раздел/Тема	Кол-во часов
<b>Введение в экологическое познание</b>		<b>6</b>
1	Экология как наука и ее значение для человека	1
2	Развитие экологических знаний	1
3	Экология и системное познание	1
4	Общеэкологические понятия	1
5	Моделирование как метод изучения экосистем	1
6	Построение простейших моделей. Практическая работа. №1 «Построение простейших моделей»	1
<b>Биосфера – глобальная экосистема</b>		<b>11</b>
7	Биосфера – глобальная экосистема	1
8	Живое вещество биосферы	1
9	Абиотические компоненты биосферы	1
10	Космическая и планетарная среда	1
11	Экологические взаимодействия живого вещества	1
12	Роль вирусов, бактерий и грибов в биосфере. Роль лишайников, растений, животных в биосфере	1
13	Биохимический круговорот	1
14	История развития биосферы	1
15	Устойчивость биосферы	1
16	Возможно ли сохранение биосферы	1
17	Влияние деятельности человека на биосферу. Тест	1
<b>Экосистемы биосферы</b>		<b>15</b>
18	Экосистемы разных регионов биосферы	1
19	Наземная экосистема	1
20	Водная экосистема	1
21	Лес – уникальная экосистема	1
22	Лесные пожары: экологические последствия	1
23	Трофические взаимодействия в экосистеме	1
24	Популяция в экосистеме	1
25	Экологические взаимодействия особей в популяции	1
26	Взаимодействия популяций разных видов	1
27	Использование кормовых ресурсов млекопитающими и их влияние на экосистему	1
28	Устойчивость популяций	1
29	Круговорот веществ в экосистеме	1

30	Смена экосистем	1
31	Устойчивость экосистем	1
32	Экологически ориентированная деятельность. Практическая работа №2 «Проектирование экологических плакатов, отражающих экологические проблемы экосистем»	1
<b>Заключение</b>		<b>2</b>
33	Обобщение знаний по разделу «Экология природных экосистем»	1
34	Итоговый урок	1

### 11 класс (всего 34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Раздел/Тема	Количество часов
<b>Человек в биосфере</b>		<b>11</b>
1	Человек в биосфере	1
2	Необходимые для человека условия жизни	1
3	Адаптация	1
4	Конституция как адаптивный признак	1
5	Время и функции организма	1
6	Стресс как реакция адаптации	1
7	Человек в экстремальных условиях	1
8	Человек в невесомости	1
9	Окружающая среда и здоровье человека	1
10	Продолжительность жизни человека. Тест	1
11	Образ жизни и долголетие. Практическая работа №1 «Самооценка физического развития».	1
<b>Экология сообщества</b>		<b>12</b>
12	Экологический подход к взаимодействию общества и природы	1
13	Особенности освоения природы человеком. Техника	1
14	Исторические этапы взаимодействия общества и природы	1
15	Становление системы «общество-природа»	1
16	Сущность экологических проблем	1
17	Рост народонаселения планеты	1
18	Истощение ресурсов и экологический кризис	1
19	Загрязнение как глобальная проблема	1
20	Культурно-исторические истоки экологического кризиса	1
21	Биосферные функции человека	1
22	Учение о ноосфере. Законы социальной экологии. Тест	1
23	Проблемы экологии города. Практическая работа №2: «Характеристика экологических проблем города Кемерово»	1
<b>На пути к новой цивилизации</b>		<b>10</b>
24	Поиск альтернативных путей развития	1
25	Концепция устойчивого развития	1
26	Культура и мораль новой цивилизации	1
27	Политическая экология	1
28	Экологическое право	1
29	Экологическая информатика	1
30	Экологизация экономики	1
31	Инженерная экология и экологическое производство	1
32	Экологическая биотехнология	1
33	Освоение космоса и проблемы экологии. Тест	1

<b>Заключение</b>		<b>1</b>
34	Обобщение и систематизация знаний	1