

Министерство просвещения Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение дополнительного образования  
«Федеральный детский эколого-биологический центр»

СОГЛАСОВАНО:  
Протокол Педагогического совета  
от 20.11.18 № 1



УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ  
В.Е. Менников  
2018г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Юный эколог»**

*Направленность:* естественнонаучная

*Для обучающихся:* 13-16 лет

*Срок реализации:* 1 год

Автор-составитель: Сенчилова К.В.  
начальник отдела  
реализации проектов и программ

Москва, 2018

## І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность.** Экологическое воспитание и образование в условиях глобального экологического кризиса рассматривается мировым сообществом как основная составляющая стратегии устойчивого развития человечества в XXI веке, направленная на обеспечение будущего Земли.

Приоритетными направлениями по реализации идей устойчивого развития являются - сохранение биоразнообразия, управление ресурсами питьевой воды, преобразование сел, сохранение и защита окружающей среды, устойчивое производство и потребление.

Формирование достойной человека среды обитания, обеспечивающей гармонию отношений человека и природы, возможно только при условии высокого уровня экологической культуры каждого индивида.

Экологическое воспитание и образование стало неотъемлемой частью процесса формирования личности человека, которому отводится особая роль в государственной стратегии устойчивого развития России.

Основное внимание в этом процессе акцентируется на целостном и междисциплинарном подходе к развитию у детей и молодежи компетенций, необходимых для практической деятельности по улучшению качества окружающей среды.

**Примерная образовательная программа естественнонаучной направленности** является одним из вариантов экологического воспитания и образования в сфере дополнительного образования детей.

*Содержание программы направлено на:*

- формирование гражданской позиции и экологической ответственности за благополучие окружающей среды «своей малой родины»;
- осознание вопросов гармоничного существования человека и природы (экологически целесообразной деятельности, сознательного соблюдения

нравственных принципов и правовых норм, ответственное и бережное отношение к окружающей среде);

- получение необходимых знаний о природе, об окружающей среде, целостных представлений о биосфере, необходимости и значимости её охраны и рационального природопользования;
- развитие ценностного отношения к здоровому образу жизни (положительное отношение и интерес к ЗОЖ, осознание ценности здоровья для самореализации) как составляющей экологического благополучия окружающей среды;
- усвоение соответствующих правил и норм поведения в отношении к природе.

### **Педагогическая целесообразность.**

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности формирования личности ребенка, предоставление ему возможности для самореализации посредством знакомства с видовым разнообразием мира живой природы, изучения взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе и в рамках традиционной культуры, а также включения его в практическую деятельность. Разнообразие видов деятельности (*наблюдение в природе, исследование природных экосистем, изучение экологических проблем места своего проживания, участие в природоохранных мероприятиях по сохранению окружающей среды и пр.*) позволяет обучающимся воспроизводить и использовать на практике: полученные экологические знания, навыки экологически грамотного поведения в природе, умения прогнозировать собственные действия по отношению к окружающей среде, самостоятельно мыслить, логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи в окружающем мире, эмоционально сопереживать.

Процесс осмысления целесообразности норм и правил поведения в природе, познания нравственных ценностей способствует приобретению обучающимися определенного опыта в решении экологических, социальных и экономических задач.

Примерная образовательная программа разработана на основе анализа авторских образовательных программ победителей и призеров всероссийского конкурса образовательных программ и образовательных программ участников всероссийского конкурса педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям» за период с 2007 по 2013 годы включительно.

**Структура программы.** Примерная образовательная программа «Юный эколог» включает три модуля: *ознакомительный* (1 и 2-ой годы обучения), *базовый* (3 и 4-й годы обучения) и *углубленный* (5 и 6-ой годы обучения), которые можно осваивать как целостно в заявленной последовательности, так и автономно по программе каждого отдельного модуля.

Ознакомительный модуль – *познание окружающего мира природы.* Характеризуется экскурсионно-познавательной деятельностью. Рассчитан на детей в возрасте 7 - 10 лет. Продолжительность обучения - 2 года. Режим занятий – 2 часа в неделю. Принимаются дети по желанию.

Базовый модуль - *изучение состояния окружающей среды.* Характеризуется поисково-исследовательской деятельностью. Рассчитан на детей в возрасте от 11 до 14 лет. Продолжительность обучения - 2 года. Режим занятий – один год - 4 часа в неделю, второй год – 6 часов в неделю.

Углубленный модуль – *моделирование благополучия окружающей среды.* Характеризуется проектно-исследовательской деятельностью. Рассчитан на обучающихся в возрасте от 15 до 18 лет. Продолжительность обучения - 2 года. Режим занятий – 6 часов в неделю.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на 6 лет обучения и адресована обучающимся в возрасте от 7 до 18 лет, что соответствует сложившейся практике обучения в учреждениях дополнительного эколого-биологического образования детей. Прием обучающихся на освоение каждого из модулей программы осуществляется без предварительной специальной подготовки.

В зависимости от конкретных условий примерная образовательная программа предоставляет педагогу возможность внесения тех или иных изменений, связанных либо с упрощением и уменьшением видов деятельности, либо с ее усложнением и расширением.

### **Отличительные особенности программы:**

- ✓ сочетание традиционных подходов (естественнонаучный, практико-ориентированный, интегративный) к изучению природы, с идеями устойчивого развития биосферы и человечества через формирование экологического сознания обучающихся;
- ✓ сочетание модульного (разноуровневого и автономного) обучения с возможностью целостного последовательного обучения как системы профессиональной ориентации обучающихся и работы с одаренными детьми;
- ✓ формирование в каждом модуле педагогически целесообразного содержания, позволяющего разновозрастному составу обучающихся с разным уровнем подготовки осознавать ценность жизни во всех формах её проявления, осваивать навыки изучения состояния экосистем, принимать участие в природоохранных мероприятиях по сохранению окружающей среды, развивать интерес к здоровому образу жизни;
- ✓ внедрение правил и норм, сохраняющих потенциал экосистем, освоение в систему целенаправленной воспитательной работы.

**Приоритетная педагогическая задача** - развитие личностных качеств ребенка посредством включения его в различные виды практической и социально-значимой деятельности (исследовательской, проектной, природоохранной).

#### **Педагогические принципы** жизнедеятельности объединения:

- уважение к личности каждого обучающегося;
- создание в объединении ситуации успеха для каждого обучающегося;
- предоставление каждому возможности попробовать себя в различных видах деятельности (практической природоохранной, исследовательской, проектной);
- признание права ребенка на пробу и ошибку, на пересмотр возможностей самореализации;

- применение критериев продвижения в освоении программы, позволяющих каждому обучающемуся объединяя осознавать собственный рост и стимулировать собственное развитие.

**Основные формы организации** образовательного процесса: групповая, индивидуальная и коллективная.

**Дополнительные формы организации** образовательного процесса: посещение музеев, выставок; просмотр видеоматериалов, телепередач; подготовка презентаций, конкурсных и проектных материалов; участие в работе конференций, в конкурсах, олимпиадах и выставках; экскурсии на природу, полевая (образовательная и исследовательская) работа на выездах и в экспедициях).

**Ведущий метод** – метод проектов.

**Методы обучения:** репродуктивный, наглядно-зрительный, словесный, практический, проектный.

*Методологической установкой программы* служит природа - как средство экологического воспитания и образования, что, учитывая возраст и уровни адаптации ребенка (по Соболеву и др.), определило основные принципы построения модулей - «Я познаю», «Я изучаю», «Я создаю», и объединило содержание программы. Экология рассматривается как межпредметная область знаний по природоведению, биологии, географии, краеведению, химии, истории.

*Природа – это знания.* Природа рассматривается как объект познания, представленный многообразием форм, видовым разнообразием, особенностями и значением в жизни человека. Интерес к познанию природы и окружающего мира «своей малой родины» генетически заложен в каждом ребенке (человек неотъемлемая часть природы). Нахождение в природе, работа с природными объектами оказывает благотворное воздействие на формирование его личности. Без глубоких знаний природы «своей малой родины» невозможно воспитание гражданина своего отечества и становление экологической культуры.

Процесс изучения природных объектов и наблюдений за природными явлениями, знакомство с законами, закономерностями и значением природы в

жизни человека, дает возможность осознания ребенком того, что природа – это основа жизни на Земле и человек является её неотделимой частью, разумное поведение человека в отношении к природе определяет экологическое благополучие окружающей среды. Обучение в природе позволяет ребенку осознать, что природа - это учитель, долго и терпеливо учит, и строго наказывает за нарушение правил жизни в ней.

*Природа – это гармония.* Гармония природы рассматривается как наиболее идеальная форма, соответствующая сущности самой красоты. Устойчивость жизни и стремление к совершенству - есть суть гармонии. Гармония природы - это образец организации социальной жизни и воспитания. Сочетание красок лесов и полей, изменяющихся в соответствии со временем года, в чередовании дня и ночи, в наличии видового разнообразия растений, животных и птиц, которые взаимно дополняют друг друга – все это вызывает эстетические чувства и способствует формированию нравственных ценностей личности ребенка, и в первую очередь - любви «к своей малой родине». В процессе общения с природой – слушание звуков и изучение образов природы, знакомство с законами природы, происходит осознание ребенком ценности жизни. Эмоциональная отзывчивость на красоту природы развивает интерес изучать её, становится началом формирования осознанной мотивации правильных действий в природе, не причиняя ей вреда.

*Природа – это творчество.* Сама природа во всем своем многообразии, совершенстве и сложности развития рассматривается как продукт творчества. Созерцание совершенства природной среды рождает новые мысли (как это создано), идеи (подсмотрев найденное природой решение), решения (как развивать, как помочь, как сохранить), побуждает мыслительную активность, способствует приобретению и повышению уровня знаний, что может найти (а может и не найти) воплощение в творческих работах обучающихся.

В процесс знакомства и изучения объектов природы, природных явлений приходит осознание ребенком того, что творчество является результатом целенаправленного, упорного и напряженного труда. Оно требует от человека интеллектуальных способностей, волевых усилий и высокой работоспособности. Постепенно происходит понимание ребенком того, что творчество должно

составлять основу человеческой жизни, чтобы побуждать человека к поиску наиболее коротких и простых путей к достижению своей цели, мечты.

*Природа – это источник экологического благополучия.*

Экологическое благополучие рассматривает взаимодействие человека со средой своего естественного обитания в рамках экологической функции природы (обеспечение естественного равновесия). Источниками удовлетворения естественных физиологических потребностей человека являются отдельные элементы природы – воздух, вода, почва, которые необходимы для его жизнедеятельности (без воздуха человек может прожить несколько минут, без воды несколько дней, без пищи – около двух месяцев). Климат и погодные условия оказывают воздействие на состояние – лесов, воды, почвы, и в целом на состояние окружающей среды. Здоровье человека находится в прямой зависимости от её благополучия. Природа – живой организм, адекватно реагирует на отношение людей, – либо засухами и катастрофами, либо урожаями и безопасностью жизни.

В процессе обучения ребенок сталкивается с отдельными фактами нарушений естественного равновесия в природной среде (естественного происхождения – вулканы, цунами, землетрясения), и антропогенного воздействия (пожары, радиационная зараженность и др.). Это дает ему возможность осмысления любых негативных явлений, которые человек в силах прогнозировать, предвидеть и принимать меры по предотвращению этих нарушений. Человек может повлиять на размеры причиненного ущерба. Негативные факты в отношении к природной среде, с которыми ребенок сталкивается в процессе обучения, мотивируют его к действиям в части корректировки отдельных компонентов своей жизнедеятельности с позиций ценности здоровья.

#### **Принципы программы:**

- ✓ природосообразности (воспитание и обучение в единстве и согласии с природой, заботе об экологически чистой природной среде обитания);
- ✓ культуросообразности (обучение в контексте мировой и отечественной науки в области биологии, экологии, географии, истории);



- ✓ содержательной и структурной целостности (раскрытие проектного содержания в логической последовательности его практического освоения);
- ✓ преемственности (построение содержания: от предметного – к междисциплинарному; от простого – к сложному; от частного – к общему; от младших – к старшим; от известного – к неизвестному; от интереса – к профессиональному самоопределению);
- ✓ дифференциации и индивидуализации (создание необходимых условий для развития интереса, и развития индивидуальных способностей обучающихся);
- ✓ диагностической направленности (формирование системы контроля по освоению содержания; оценка и коррекция действий обучающихся к природным объектам);
- ✓ расширения рамок образовательного процесса (гуманизация образовательной среды, расширение культурного кругозора обучающихся, активизация экскурсионно-познавательной, просветительской, экспедиционной деятельности, самостоятельное освоение навыков работы в системе Интернет).

**Цель программы** – формирование экологической грамотности как части общей и экологической культуры.

**Задачи программы:**

- ✓ *воспитание* чувства любви к природе родного края, ответственности за её сохранение; ценностных ориентаций экологического характера, воли и настойчивости в достижении целей; стремления распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды «своей малой родины»; личных качеств ребёнка (гуманизма, коллективизма, трудолюбия).
- ✓ *развитие* осознанного отношения к действиям по сохранению окружающей среды; способности к целевому, причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, к эстетическому восприятию природной среды;

уверенности в возможности решения экологических проблем; потребности в саморазвитии и самообразовании;

- ✓ *освоение* знаний о видовом разнообразии, единстве живой и неживой природы, закономерности природных явлений, о природе как системе; практических умений по изучению, оценке и улучшению экологического состояния окружающей среды «своей малой родины».

**Принципы отбора содержания:** педагогическая целесообразность, увлекательность, социальная значимость, соответствие возрастным особенностям и индивидуальным возможностям обучающихся.

**Условия реализации программы:**

Оптимальная наполняемость группы первого года обучения каждого из модулей составляет не более 15 человек, второго – не более 10-12 человек.

Проведение большей части практических занятий в условиях естественной природы (во время экскурсий, выездов в природу, выездов в экспедиции).

Практическая направленность всех видов деятельности (чтобы узнать природу и научиться общаться с ней, в ней надо жить и практически что-то делать для её сохранения).

Эти условия обеспечивают создание специфической образовательной среды с такими характеристиками, как: открытость, комфортность, диалогичность, естественность, толерантность.

*Насыщенность образовательного процесса* и необходимость предъявлять свои знания, умения и навыки, создают ситуации, проходя через которые, ребенок учиться ценить время, экономить силы, рационально распределять ресурсы; корректно выстраивать межличностные отношения.

*Взаимодействие педагога и обучающегося* в форме сотрудничества, объединенное одними устремлениями, совместными делами и творческими успехами.

**В примерной образовательной программе** выделены три уровня освоения содержания программы:

1-ый уровень - *познание окружающей среды*: адаптация детей в группе творческого объединения; освоение определенных знаний о природе, ее видовом

разнообразии, среде обитания и её факторах; становление инициативы и самостоятельности, укрепление уверенности в собственных силах; приобретение навыков проведения наблюдений за явлениями природы; выполнение творческой работы по результатам наблюдений (под руководством педагога); осознание собственной успешности в творческой работе и практической природоохранной деятельности; самостоятельное овладение навыками оформления и редактирования текста с помощью текстового редактора «Microsoft Word».

2-ий уровень – изучение состояния окружающей среды: устойчивый навык работы в группе объединения, сформированный интерес к изучению состояния и сохранению окружающей среды; самостоятельное применение специальных знаний и умений в исследовательской и практической природоохранной деятельности; владение соответствующими методиками исследовательской и проектной деятельности (с помощью педагога); способность критически оценивать свои действия и поступки; освоение навыка по проведению исследований окружающей природной среды; самостоятельное освоение программы для создания и показа презентаций «Microsoft Power Point», а также программ «Microsoft Excel», «Microsoft Publisher».

3-ий уровень – моделирование благополучия окружающей среды: приобретение целостно-смысловых личностно значимых ориентиров в исследовательской, проектной, природоохранной деятельности и окружающей действительности; сохранение активности в познавательной и природоохранной деятельности; осознанное применение приобретенных знаний и умений на практике; наличие мотива самообразования, интерес к дополнительным источникам знаний; навыки делового общения со сверстниками и взрослыми; владение коммуникативными технологиями.

#### **Показатели эффективности реализации программы:**

- ✓ сформированность уровня отношений: *я и природа, я и окружающая среда, я и «моя малая родина», я и мои друзья, я и взрослые;*
- ✓ высокий уровень экологической ответственности за состояние окружающей среды «своей малой родины»;

- ✓ устойчивый интерес обучающихся к занятиям в творческом объединении;
- ✓ активная жизненная позиция и активное участие в жизнедеятельности группы творческого объединения;
- ✓ высокий уровень мотивации обучающихся к исследовательской, проектной, природоохранной деятельности;
- ✓ владение необходимыми знаниями, умениями и навыками в области биологии, экологии, экологического краеведения, географии, химии в частности, в практической деятельности (осознавать, решать, размышлять об экологическом благополучии; проводить осознанные действия в защиту и сохранение окружающей среды; грамотно выполнять задания по практической деятельности; иметь навыки владения методиками по изучению окружающей среды);
- ✓ владение способами самостоятельного приобретения необходимых знаний из различных источников информации, включая Интернет-ресурсы;
- ✓ позитивные результаты образовательной деятельности;
- ✓ творческие достижения группы объединения;
- ✓ творческая самореализация обучающихся в контексте участия в акциях, конкурсах, выставках, фестивалях и других массовых мероприятиях;
- ✓ профессиональное самоопределение способных и одарённых обучающихся в области экологических исследований и охраны окружающей среды.

### **Оценка и контроль результатов.**

Для изучения уровня развития определенных знаний, умений и навыков как части экологической грамотности обучающихся на протяжении всего процесса обучения ежегодно осуществляется педагогический мониторинг с использованием «входной» и «итоговой» диагностики. В случае необходимости вносятся коррективы для обеспечения качества реализации образовательного процесса. Результаты педагогического мониторинга фиксируются руководителем каждой группы объединения в индивидуальной карточке динамики результатов освоения ребенком образовательной программы.

На «входе» в примерную образовательную программу отслеживается уровень подготовки обучающегося, особенности его адаптации к группе объединения, готовность к освоению примерной образовательной программы.

*Критерии оценки достижения предполагаемых результатов развития обучающихся в освоении содержания каждого из модулей программы:* уровень овладения знаниями; основными умениями и навыками практической деятельности по изучению и сохранению окружающей среды; развитие коммуникативных способностей; сформированность экологической ответственности и гражданской позиции в отношении к окружающей среде.

Мониторинг по созданию условий и реализации образовательной программы проводится по следующим направлениям.

**Мониторинг условий для реализации образовательной программы** проводится путем анализа таких условий, как: запросы обучающихся и их родителей, кадровые ресурсы, методическое обеспечение программы, материально-техническая база.

**Мониторинг эффективности полученных результатов** оценивается как по фактическим результатам (участие в акциях, олимпиадах, конкурсах, выставках, мероприятиях просветительской деятельности, получение дипломов, грамот, благодарственных писем), так и по осуществлению действий проведенных в защиту природы «своей малой родины» (публикации, фоторепортажи, акции по результатам мониторинговой деятельности и др.).

## II. ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Общее кол-во часов	В том числе:											
			Модуль ознакомительный (1)				Модуль базовый (2)				Модуль углубленный (3)			
			Общее кол-во часов	теоретические занятия	практические занятия	ЭПД	Общее кол-во часов	теоретические занятия	практические занятия	ЭЭД	Общее кол-во часов	теоретические занятия	практические занятия	ЭЭД
1.	Основы организации жизнедеятельности творческого объединения	66	20	4	4	12	22	4	6	12	24	8	8	8
2.	Основы природоведческих и экологических знаний	278	62	14	18	30	132	32	42	58	84	18	38	28
3.	Основы поисково-исследовательской деятельности	294	58	10	20	28	106	14	28	64	130	18	68	44
4.	Общественно-значимая деятельность	208	40	4	24	12	84	10	50	24	84	16	32	36
5.	Профессии в оценке экологического состояния окружающей среды	126					16	2	2	12	110	20	50	40
	<b>Итого:</b>	<b>972</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>66</b>	<b>82</b>	<b>360</b>	<b>62</b>	<b>128</b>	<b>170</b>	<b>432</b>	<b>80</b>	<b>196</b>	<b>156</b>

**Примечание. Количество учебных недель в году – 36.**

**А) Примерная образовательная программа ознакомительного модуля рассчитана на 2 года.**

**Общее количество часов – 180.**

Первый год обучения – занятия 2 раза в неделю по 1 часу (72 час.).

Второй год обучения – занятия 3 раза в неделю по 1 часу (108 час.).

**Б) Примерная образовательная программа базового модуля рассчитана на 2 года.**

**Общее количество часов – 360.**

Первый год обучения – занятия 2 раза в неделю по 2 часа (144 час.).

Второй год обучения – занятия 3 раза в неделю по 2 часа (216 час.).

В) Примерная образовательная программа углубленного модуля рассчитана на 2 года.

**Общее количество часов – 432.**

Первый год обучения – занятия 3 раза в неделю по 2 часа (216 час.).

Второй год обучения – занятия 3 раза в неделю по 2 часа (216 час.).

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Основы организации жизнедеятельности объединения

*Что объединяет юннатское (экологическое) движение в России?*

История и традиции юннатского (экологического) движения России. Предмет, методы и задачи. Направления деятельности юных натуралистов и экологов: прошлое и настоящее. Профессиональное будущее обучающихся – участников юннатского (экологического) движения. Знакомство с этикой юного эколога.

*Как организуется жизнь в творческом объединении?*

Методы создания детского коллектива. Условия организации работы коллектива. Внутренняя и внешняя дисциплина как основа организованного поведения обучающихся объединения. Режим и правила работы. Самоуправление в детском коллективе. Коллективная цель и интерес. Традиции творческого объединения. Совет объединения.

*Что такое экологическая этика?*

Экологическая этика - это учение об этических отношениях человека с природой, основанных на восприятии природы как члена морального сообщества, морального партнера (субъекта), равноправии и равноценности всего живого, а также в ограничении прав и потребностей человека.

Создание нравственных барьеров в сознании, запрещающих определённые действия по отношению к природе – является одной из задач экологической этики. Экологическая этика основана на экологии, которая органически связана с нравственностью, и этики поведения, связанной с гуманностью. Это этика осторожности, заботы, уважения к природе и экологического самоограничения.

Она отражает наличие обязанностей человека. Забота о природе соответствует правилам - справедливости и благожелательности. Уважение к природе соотносится с правилами - не причинение зла и невмешательство.



### 3.2. Основы природоведческих и экологических знаний.

*Что такое природа и окружающая среда?*

Понятия – «природа», «окружающая среда», определение существующей связи между ними. Среда обитания человека, факторы среды обитания, экологическое благополучие окружающей среды. Основные показатели благополучия окружающей среды - наличие видового разнообразия животного и растительного мира. Влияние климата, погодных условий, жизнедеятельности человека на состояние окружающей среды (лесов, вод, земель).

*Что такое экология?* Современное понятие экологии рассматривается как науки о собственном доме, т.е. о биосфере, особенностях её развития и роли человека в этом процессе, где жизнь определяется как миссия, когда принимаемые человеком решения и сделанный человечеством выбор оказывают сильнейшее воздействие на жизнь всей планеты. Ноосфера – это новое состояние биосферы. Ценность жизни - отправная точка в формировании ноосферного мышления подрастающего поколения.

*Что изучает экология?*

*Биологическая экология* изучает — факторы среды, адаптации к ним организмов, экология популяций, сообщества, экосистемы, биосфера. Особое внимание следует уделять влиянию человека на эти объекты. История экологии, вклад в ее развитие известных ученых-экологов (Т. Мальтус, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, Ч. Дарвин. Э. Геккель, А.Т. Болотов, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов, Г.Ф. Гаузе, В.Н. Сукачев и др.).

*Прикладная экология* — экология сельского хозяйства (сохранение плодородия почв, биологического разнообразия агроэкосистем, экологизация растениеводства и животноводства, контроль сельскохозяйственного загрязнения, энергосбережение), экология города (транспортная проблема, химическое и физическое загрязнение городской среды, озеленение, экология жилища), экология промышленности (вклад разных отраслей промышленности в загрязнение, ресурсосбережение, энергосбережение),

охрана природы, охраняемые природные территории (в мире, России), Красные книги. Экология человека.

*Социальная экология* — представления об устойчивом развитии мирового сообщества (международные форумы по устойчивому развитию, рост народонаселения, урбанизация, продовольственная безопасность, развитие энергетики, включая атомную и нетрадиционную, преодоление потребительства, сохранение биоразнообразия).

### **3.3. Основы поисково-исследовательской деятельности.**

*«Идите в поле, в парк, пейте из источника мысли, и эта живая вода сделает ваших питомцев мудрыми исследователями, пытливыми, любознательными людьми и поэтами» В.А. Сухомлинский.*

Поисково-исследовательская деятельность обучающихся - основа для создания комплексной системы наблюдений за экологическим состоянием окружающей среды.

Деятельность в реальных социо-природных ситуациях, связанных с решением экологических проблем, обеспечивает преемственность образовательных уровней.

*Какие возможны направления исследовательской деятельности?*

Направление поисково-исследовательской деятельности определяется предметной областью знаний (экологическое, биологическое, географическое, геологическое и др.), исходя из опыта и увлечений руководителя творческого объединения, потребностей социума, производственного заказа предприятий, особенностей и традиций конкретного образовательного учреждения.

*Организация поисково-исследовательской деятельности.*

Содержание и формы работы определяются педагогом (руководителем группы творческого объединения) для каждого модуля с учетом интересов и возрастных особенностей обучающихся, уровней исследовательской деятельности (*начальный* - наблюдения за явлениями природы; *средний* -

учебно-исследовательская носит краткосрочный характер; *высший* – исследовательская работа носит долгосрочный характер).

*Исследовательская деятельность обучающихся сочетает в себе:* использование теоретических знаний, наблюдений, эксперимента, планирование исследования; требования к умениям - вести записи наблюдений, моделировать, осуществлять эксперимент, иметь навыки экологического картографирования, построения схем и диаграмм.

В процессе исследовательской деятельности, обучающиеся должны научиться: самостоятельно *формулировать* изучаемую экологическую проблему; *выдвигать* и *обосновывать* причины ее возникновения, *разрабатывать* и *проводить* эксперимент, *делать* выводы и предложения, самостоятельно осваивать коммуникативные технологии.

*Основные этапы исследовательской деятельности обучающихся:*

Подготовительный этап: обучающиеся изучают литературу, занимаются сбором предварительных данных об объекте изучения, подбирают методики и необходимое оборудование, заводят дневники наблюдений.

Экспериментальный (или полевой): в процессе полевых исследований - экспедиций, экологических практик и других видов экологической деятельности, обучающиеся проводят системные наблюдения, сбор информации, закладывают опытные экологические станции.

Камеральный этап. На данном этапе осуществляется обработка образцов экспедиционных материалов, проводится математическая обработка результатов, построение карт, диаграмм и графиков.

Аналитический этап. Обучающимися проводится работа по выявлению причинно-следственных связей, закономерностей, экологических проблем, составляются рекомендации и предложения.

Отчетный этап. Составляется отчет об исследовательской работе по следующим разделам: актуальность темы, цель и задачи исследования, литературный обзор, результаты и обсуждения (описание методик

исследования, постановки эксперимента, использование и комментарий чертежей, диаграмм, таблиц и фотографий), выводы и заключения по работе, список литературы. Результаты исследования вносятся в экологический паспорт покомпонентного средового экологического мониторинга. На основе полученных материалов готовятся доклады на конференции, оформляются творческие работы на конкурсы.

Информационный этап. Этот этап деятельности предусматривает ознакомление группы, населения микрорайона, органов власти, ведомств и служб, СМИ с полученными результатами, предложениями и рекомендациями.

Практический этап. Личное участие обучающихся в практической работе по охране природы. Важными видами природоохранной работы обучающихся, к которой побуждает исследовательская деятельность, являются: участие в реализации высказанных в работе предложений и рекомендаций; участие с докладами на научно-практических конференциях школьников, в конкурсах, олимпиадах, выставках; сохранение и использование эстетических ценностей природы.

#### **3.4. Общественно-значимая деятельность.**

*Что такое общественно-значимая деятельность?*

Общественно-значимая деятельность - практический вид деятельности обучающихся, которая дает быстрый и видимый результат и конкретный вклад в изменение жизни места своего проживания «своей малой родины».

К общественно-значимой деятельности относится - благоустройство территории, разбивка зеленых массивов и цветников, организация экологических троп, участие в восстановлении памятников природы и их охране.

*Системные формы организации общественно-значимой деятельности обучающихся:*

- организация и проведение акций, праздников, выставок и др.;

- разработка и реализация проектов по изучению и описанию природных объектов родного края с целью их рационального использования, а также создания экологических троп, благоустройство территорий и т.д.;
- выявление случаев негативного воздействия на природу, участие в их ликвидации;
- оказание посильной помощи в соблюдении режима охраны особо охраняемым природным территориям и др.

*Последствие исследовательской и общественно-значимой деятельности.*

Коллективное обсуждение результатов участия в конкурсах, олимпиадах, выставках, в общественно-значимых проектах как условие совершенствования содержательного уровня деятельности творческого объединения. Критерии исследовательской и проектной деятельности (см. в практическом задании)

### **3.5. Профессии в сфере охраны окружающей среды**

*Экологические профессии.*

Понятие «экологические профессии». Эколог как профессия. История профессии эколога. Роль профессии эколога в современном обществе. Возможные экологические профессии – эколог-акустик (следит за уровнем шума), эколог-аэрохимик (следит за состоянием атмосферного воздуха), эколог-гидрохимик (осуществляет мониторинг водных источников), эколог-почвовед (следит за состоянием почвы), эколог-проектировщик (разрабатывает проекты - по оценке воздействий на окружающую среду, санитарно-защитных зон), эколог-аудитор (проверяет соблюдение экологических норм различными предприятиями) и другие.

*Знакомимся с профессией эколога.*

Специалист эколог следит за состоянием окружающей среды, продуктов питания; информирует об экологической опасности; прогнозирует характер, степень и масштабы последствия экологических катастроф.

Эколог может работать - в природоохранных организациях, в здравоохранении, научно-исследовательских и образовательных учреждениях, в общественных организациях, фондах защиты природы и заповедниках.

Требования к профессиональным качествам специалиста зависят от сферы занятости эколога.

*Специалист эколог должен знать* - экологическое законодательство, систему экологических стандартов и нормативов; *владеть* – специальными знаниями, инструментарием, информационными технологиями, технологиями мониторинга; *уметь* – вести наблюдения, проводить опросы, анализировать результаты, прогнозировать последствия, предупреждать об экологической опасности, оспаривать действия.

*Требования к профессии эколога* – профессионализм, исполнительность, ответственность, скрупулёзность, принципиальность, дипломатичность, коммуникабельность, гражданская смелость, умение заинтересовать.

## IV.МОДУЛИ ПРИМЕРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОЗНАКОМИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### - ПОЗНАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА ПРИРОДЫ

№ п/п	Наименование разделов	Общее кол-во часов	В том числе:							
			По первому году обучения:				По второму году обучения:			
			Кол-во часов в год	ТЧ	ПЧ	ЭПД	Кол-во часов в год	ТЧ	ПЧ	ЭПД
1.	Основы организации жизнедеятельности и творческого объединения	20	10	2	2	6	10	2	2	6
2.	Основы природоведческих и экологических знаний	62	26	6	6	14	36	8	12	16
3.	Основы поисково-исследовательской деятельности	58	16	4	6	6	42	6	14	22
4.	Общественно-значимая деятельность	40	20	2	12	6	20	2	12	6
5.	Профессии в сфере охраны окружающей среды									
<b>Итого:</b>		<b>180</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>50</b>

**Примечание.** Примерная образовательная программа ознакомительного модуля рассчитана на 2 года.

**Общее количество часов – 180.**

Первый год обучения – занятия 2 раза в неделю по 1 часу (72 час.).

Второй год обучения – занятия 3 раза в неделю по 1 часу (108 час.).

**Сокращения:**

**ТЧ** – теоретические часы

**ПЧ** – практические часы

**ЭПД** – экскурсионно-познавательная деятельность

## **4.2. ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

### **– ПОЗНАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА ПРИРОДЫ**

**Основная позиция педагога** – позиция друга, всегда быть «рядом»; уважительно относиться к внутреннему миру ребенка; содействовать постоянному развитию его познавательного интереса.

#### **Первый год обучения.**

**Ведущий педагогический принцип** – принцип увлеченности.

*Приемы его реализации:* воспитание устойчивого интереса к познанию природы; человека, умеющего восхищаться открывающимися гранями красоты природы при ее созерцании; раскрытие многообразия жизненных форм мира природы как результата бережного отношения к ней; развитие интереса к наблюдениям в природе, как процесса приобщения к исследовательской деятельности; доброжелательная атмосфера занятий, атмосфера поощрения; игровые приемы работы; построение занятий по принципу чередования форм деятельности, приемов работы; обязательное ведение календаря наблюдений за явлениями природы; опора на наглядность (см. раздел «Методическое обеспечение»).

**Основная позиция обучающегося** – **юный натуралист** (накопление природоведческих знаний, социального опыта) и **начинающий исследователь** (освоение навыков проведения наблюдений в природе и практической природоохранной деятельности).

**Основная педагогическая задача** – **адаптация обучающегося к занятиям в творческом объединении.**

*Форма работы* – экскурсии; общественно-полезная работа (по уходу за животными и растениями, участие в природоохранных акциях); участие в играх; творческая работа по результатам экскурсий, общения с животными и растениями; решение кроссвордов, викторин; ведение фенологических наблюдений, наблюдений за поведением животных.

Преобладающая часть занятий с обучающимися проводится в форме экскурсий. Экскурсии в природу дают возможность углубить интересы детей



к познанию природы. Обучающиеся накапливают конкретные знания о разнообразии растительного и животного мира, об условиях обитания отдельных видов животных.

Кроме того, много внимания уделяется изучению и наблюдению животных в условиях уголка живой природы. Можно близко подойти к животному, чтобы его хорошо разглядеть, пообщаться, погладить, сохраняя меры безопасности.

### **Второй год обучения.**

**Ведущий педагогический принцип – природосообразности.**

**Основная позиционная роль обучающегося – юный натуралист - исследователь (осмысление полученных знаний и навыков по изучению природной среды).**

**Основная педагогическая задача – обучение участников образовательного процесса основам исследовательской (начального этапа) и природоохранной деятельности.**

**Обязательное условие:** приобщение к осмысленному природоохранному действию.

*Возможная практическая природоохранная деятельность – проведение бесед, театрализованных тематических представлений, адресованных детям дошкольного возраста; изготовление кормушек и зимняя подкормка птиц; посадка растений и уход за ними.*

*Форма работы – чередование форм деятельности – экскурсии, наблюдения в природе, игры, викторины, выполнение практических заданий.*

### **Требования к результатам обучения по ознакомительному модулю**

**У обучающихся должны быть сформированы:** готовность эмоционально выражать своё отношение к красоте природы; интерес к изучению объектов природы и окружающей среды; нормы поведения в природе; понимание роли человека в сохранении природы; основы исследовательской деятельности (начальный этап – наблюдения в природе); способности к обсуждению результатов наблюдений за природой и к

реализации собственного творческого потенциала, применяя полученные знания и освоенные навыки по природосбережению.

**Обучающиеся должны:**

**знать:**

- особенности природы родного края;
- отдельные виды дикорастущих и культурных растений, особенности их произрастания;
- домашних и диких животных, птиц, а также условия их содержания и особенности их обитания;
- некоторые охраняемые растения и животных своего края;
- правила поведения в природе, на улицах и дорогах, в общественных местах.

**уметь:**

- проявлять познавательную активность, гуманное отношение ко всему живому, чувства милосердия;
- различать объекты природы – изученные растения и животные;
- выполнять правила поведения в природной среде и в общественных местах;
- проводить простейшие наблюдения в природе (под руководством педагога);
- выполнять природоохранные мероприятия – изготавливать простейшие кормушки для зимующих птиц, проводить зимнюю подкормку птиц, осуществлять посадку и уход за растениями;
- самоопределяться в выборе направления деятельности в объединении.

**владеть:** навыками публичного представления результатов своей работы, ведения наблюдений за явлениями природы, определения изученных растений, животных и птиц (по внешнему виду и по голосам), посадки растений и ухода за ними, изготовления кормушек и зимней подкормки птиц.

**Результат обучения** – продуктивный перенос обучающимися приобретенных знаний и опыта исследовательской (начального этапа) и

природоохранной деятельности в последующие виды деятельности базового модуля.

#### **4.3. ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН БАЗОВОГО МОДУЛЯ** **- ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

№ п/п	Наименование разделов	Общее количество часов	В том числе:							
			по первому году обучения				по второму году обучения			
			Кол-во часов в год	ТЧ	ПЧ	ЭЭД	Кол-во часов в год	ТЧ	ПЧ	ЭЭД
1.	Основы организации жизнедеятельности творческого объединения	22	10	2	2	6	12	2	4	6
2.	Основы экологических знаний	132	64	16	20	28	68	16	22	30
3.	Основы поисково-исследовательской деятельности	106	48	6	12	30	58	8	16	34
4.	Общественно-значимая деятельность	84	16	2	10	4	68	8	40	20
5.	Профессии в сфере охраны окружающей среды	16	6	-	-	6	10	2	2	6
<b>Итого:</b>		<b>360</b>	<b>144</b>	26	44	74	<b>216</b>	36	84	96

**Примечание.**

Примерная образовательная программа базового модуля рассчитана на 2 года.

**Общее количество часов – 360.**

Первый год обучения – занятия 2 раза в неделю по 2 часа (144час.).

Второй год обучения – занятия 3 раза в неделю по 2 часа (216час.).

**Сокращения:**

**ТЧ** – теоретические часы

**ПЧ** – практические часы

**ЭЭД** – экскурсионно-экспедиционная деятельность

#### **4.4. БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ** **- ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Базовый модуль рассчитан на получение обучающимися теоретических знаний по экологии на местном материале, на развитие потребности общения с природой и правильного поведения в ней, а также практических навыков изучения экологических проблем через исследовательскую, публицистическую, общественно-полезную деятельность «на своей малой родине». Это дает возможность обучающимся увидеть пути решения глобальных проблем, свою собственную значимую роль в поддержании и восстановлении экологического благополучия места своего проживания.

Участие в исследовательской и практической природоохранной деятельности позволяет каждому из обучающихся почувствовать свои силы, найти свою «нишу», на практике решать экологические проблемы своего региона.

**Главное педагогическое условие – деятельность с учетом интересов и возможностей обучающихся.**

**Основная позиция обучающегося – активный исследователь.**

**Основная педагогическая задача - дать возможность выбора индивидуальных образовательных маршрутов.**

*Формы работы:* экскурсии, наблюдения, исследования, акции, выставки, олимпиады, конкурсы и др., которые проводятся однократно (или несколько раз) в течение учебного года для разных групп обучающихся.

*Практические упражнения по:* использованию видеофильмов и CD по проблемам экологии, компьютерных программ для составления тестов, кроссвордов, графиков, диаграмм и пользованию системой Интернет для сбора информации по глобальным проблемам экологии Земли, материалов журналов и газет, посещению музеев и выставок, научных форумов различного уровня.

Включение в программу конкурсов, олимпиад, ученических конференций, выставок, творческих вечеров, встреч с интересными людьми, викторины и других мероприятий усиливает интерес обучающихся к

проблемам своего края, способствует расширению их кругозора, развитию умений работать в коллективе, навыков в презентации своей работы.

*Использование результатов конкурса* - руководитель опирается на знания, полученные участниками конкурса; использует конкурсные работы в качестве наглядных материалов на последующих занятиях творческого объединения.

*Олимпиады* - дают возможность выявить одаренных детей для организации их последующего развития, способствовать развитию интереса к экологии.

*Ученические конференции* - расширяют кругозор обучающихся в области экологии, биологии, краеведения, географии, истории; формируют коммуникативные навыки. Тематика конференций определяется проблемами того или иного региона или определенным направлением деятельности.

*Краеведческие вечера* - развивают интерес к исследуемому региону. Содержание таких вечеров может быть самым разнообразным - встречи с интересными людьми (ветеранами войны, учеными, долгожителями региона, работниками музеев, специалистами экологами из разных сфер деятельности, корреспондентами СМИ и др.); презентация работы творческого объединения.

*Выставки* – развивают интерес обучающихся к экологическим и историческим условиям формирования данного региона через сбор информации или изготовление экспонатов. Экспонатами выставки могут быть рисунки, фотографии макеты, поделки, компьютерные произведения, учебные пособия и другие изделия, созданные обучающимися. По окончании выставки ее экспонаты могут пополнить фонды предметных кабинетов и экспозиции музея образовательной организации.

*Выпуск газет* – предполагает сбор информации, редактирование, оформление и пр., что дает возможность максимально полно учитывать индивидуальные возможности и интересы ребенка, к тому же позволяет

расширить кругозор и информировать большую часть обучающихся о жизни региона.

*Мини-проекты* - данная форма подразумевает самостоятельную деятельность обучающихся по решению конкретной проблемы. Использование проектного метода в работе творческого объединения может стать основой исследовательской работы.

*Творческие встречи* с представителями профессий, связанных с охраной окружающей среды, способствуют профессиональной ориентации обучающихся.

*Экскурсии*, подготовленные и проведенные обучающимися, позволяют формировать коммуникативные качества и стимулировать их познавательные интересы.

При проведении экскурсий обращается особое внимание на достопримечательности и памятники природы «своей малой родины», демонстрацию примеров рационального и нерационального природопользования, обучение навыкам поведения в природе, общения со сверстниками, поведения в общественных местах (транспорте, музеях, выставках и др.).

**Примечание.** За два года обучения в данном модуле каждый обучающийся должен: быть участником не менее двух летних полевых экспедиций; провести (по выбору) одно несложное исследование с помощью педагога и одно – самостоятельное; подготовить и реализовать природоохранный проект с учетом имеющихся экологических проблем по месту жительства.

### **Требования к результатам обучения по базовому модулю**

***У обучающихся должны быть сформированы:*** устойчивый интерес и осознанно положительное отношение к деятельности по сбережению природных ресурсов и охране окружающей среды; способность выбора образовательного маршрута; способность открыто выражать своё отношение к существующим экологическим проблемам «своей малой родины»; освоить

навыки организации туристического быта, самообслуживания, правила оказания первой медицинской помощи, экологические понятия; основы исследовательской и проектной деятельности; иметь представления о традиционной культуре природопользования «своей малой родины»; основы экологической этики; способность к анализу-размышлению об экологических проблемах с использованием специальной терминологии, к оцениванию экологических ситуаций; к реализации собственного творческого потенциала в природоохранной деятельности; культура взаимодействия в процессе реализации проектной деятельности; основы продуктивного сотрудничества со сверстниками и взрослыми, применения приобретённых знаний и опыта творческой деятельности в организации природоохранной деятельности; основы ведения диалога, работы в коллективе.

***Обучающиеся должны:***

**знать:** что изучает экология, место экологии в современной системе естественных наук, разделы экологии; понятия: факторы среды, адаптации к ним организмов, экология популяций, сообщества, экосистемы, биосфера; специальную экологическую терминологию в объеме полученных теоретических знаний, проведенных исследований и реализованных природоохранных проектов; различные виды деятельности: исследовательский, проектный, природоохранный;

**уметь:** работать с литературой и другими источниками информации по экологическим проблемам; с помощью руководителя и самостоятельно осуществлять исследовательскую и проектную природоохранную деятельность; проводить обработку и анализ результатов деятельности (исследовательской, проектной); анализировать и прогнозировать результаты антропогенного влияния человека.

**владеть:** навыками исследовательской и проектной деятельности, ориентирования на местности; нормами правил поведения в природе, в общении со сверстниками и другими людьми; навыками оказания первой медицинской помощи; элементарными навыками самообслуживания и

организации туристического быта; компьютерными программами для составления тестов, тестов и кроссвордов; навыками пользования системой Интернет для сбора информации по глобальным проблемам экологии Земли.

**Результат обучения** – продуктивный *перенос* обучающимися приобретенных знаний и опыта исследовательской и проектной деятельности в последующую мониторинговую деятельность.

#### **4.5. ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН УГЛУБЛЕННОГО МОДУЛЯ (3)**

№ п/п	Наименование разделов	Общее кол-во часов	В том числе:							
			По первому году обучения				По второму году обучения			
			Кол-во часов в год	ТЧ	ПЧ	ЭЭД	Кол-во часов в год	ТЧ	ПЧ	ЭЭД
1.	Основы организации жизнедеятельности и творческого объединения	24	12	4	4	4	12	4	4	4
2.	Основы экологических знаний	84	46	10	20	16	38	8	18	12
3.	Основы поисково-исследовательской деятельности	130	66	10	34	22	64	8	34	22
4.	Общественно-значимая деятельность	84	42	8	16	18	42	8	16	18
5.	Профессии в сфере охраны окружающей среды	110	50	8	24	18	60	12	26	22
<b>Итого:</b>		<b>432</b>	<b>216</b>	<b>40</b>	<b>98</b>	<b>78</b>	<b>216</b>	<b>40</b>	<b>98</b>	<b>78</b>

**Примечание.**

Примерная образовательная программа углубленного модуля рассчитана на 2 года.

**Общее количество часов – 432.**

Первый год обучения – занятия 3 раза в неделю по 2 часа (216 час.).

Второй год обучения – занятия 3 раза в неделю по 2 часа (216 час.).

**Сокращения:**

**ТЧ** – теоретические часы

**ПЧ** – практические часы

**ЭЭД** – экскурсионно-экспедиционная деятельность



#### **4.6. УГЛУБЛЕННЫЙ МОДУЛЬ (3).**

Раскрывает основные методологические основы экологии, представляет данную науку как самостоятельную дисциплину обобщающего междисциплинарного характера, занимающую важное место в системе естественных наук. Содержание углубленного модуля призвано сформировать у учащихся основы проектно-теоретического мышления через изучение основных экологических законов, принципов, природоохранной экологической деятельности и самостоятельного выполнения исследовательских и проектных работ.

**Главное педагогическое условие – деятельность по интересам.**

**Установка – профилизация способных и одаренных обучающихся.**

Освоение основных экологических законов, принципов, природоохранной экологической деятельности через исследовательскую деятельность, тьюторство, помогут обучающемуся, участвующему в них, узнать многое об экологическом моделировании, основах общей и прикладной экологии, своем отношении к миру. В ходе индивидуальных исследований, у обучающегося формируется глубинное познание собственной личности и процессов взаимодействия по схемам: «Я и окружающий мир», «Я и общество».

*Формы организации работы:* дискуссии, мини-проекты, мини-исследования, конференции, круглые столы, конкурсы, викторины, ролевые игры, видеолектории, встречи со специалистами, учеными.

*Форма работы* – чередование общих, групповых и индивидуальных занятий.

**Основная позиционная роль обучающегося – роль активного и осмысленного исполнителя, действующего в интересах экологического благополучия «своей малой родины», и в целом – будущего Земли.**

**Ведущая педагогическая задача** – осознанное выполнение работ по разным видам деятельности (исследовательской, проектной, мониторинговой).

### Требования к результатам обучения по углубленному модулю

*У обучающихся должны быть сформированы:* понятия и основы экологических знаний, основы исполнительской дисциплины в проведении исследований, мониторинга, экспериментов в природе; основы ноосферного мышления; учебно-творческие способности; высокий уровень мотивации к природоохранной деятельности; культура взаимодействия в процессе природоохранной деятельности; основы продуктивного сотрудничества со сверстниками и взрослыми; способность к анализу экологических ситуаций с использованием специальной терминологии, оцениванию природных и техногенных ситуаций, к реализации собственного творческого потенциала в природоохранной деятельности; мотивация к применению приобретённых знаний и опыта творческой деятельности в практической природоохранной работе, в организации и реализации проектов; сложившееся представление о рациональном природопользовании в традициях «своей малой родины»; способность занимать и удерживать позицию лидера, понимать других и себя, ориентироваться на собственные сильные качества и качества других людей; самостоятельно регулировать межличностные контакты в коллективе; управлять совместной природоохранной деятельностью для решения определенных задач; способность к самоанализу и самоконтролю, к осуществлению оценочно-ценностной рефлексии собственной деятельности.

#### ***Обучающиеся должны:***

***знать:*** понятия и основные положения глобальной экологии, основы и принципы рационального природопользования, экологические основы природопользования; основы почвоведения, основные виды почв, основной химический состав почв, почва как среда обитания, географические закономерности распространения почв, почвообразовательные процессы, основы санитарной защиты почв, типы почв своего края; основы метеорологии и климатологии, состав атмосферы и химический состав атмосферного воздуха, основные типы веществ, загрязняющих атмосферу, основы санитарно-экологической защиты атмосферы, климат своего края,

экологические проблемы, связанные с атмосферным воздухом в своем крае; *основы экологии человека, социальной экологии, экологические угрозы, экологические катастрофы, техногенные катастрофы, теоретические основы выживания в экстремальных условиях; основы жизнеспособности человеческой популяции, экологические факторы и факторы среды и адаптированность человека к ним, основы медицинских знаний; основы гидрологии, типы водных объектов, характеристики водных объектов, вода как среда обитания, санитарная защита водоемов, водные ресурсы России и своего региона, экологические проблемы водных объектов региона; механизм экологического мониторинга, мониторинга различных природных объектов, мониторинга экосистем, неорганические и органические веществ в природе; программные средства экологического моделирования и экологической статистики, геоинформационные системы, математические основы экологического моделирования; определения: основные ситуации природного характера (далее – ОСПХ) и защита от них; классификация, стихийные бедствия, меры и средства индивидуальной защиты и прогнозирования ОСПХ; источники и возможные причины возникновения основных ситуаций техногенного характера (далее – ОСТХ) и защита от них, классификацию, основные опасности и риски ОСТХ различного генеза; основы экологического права;*

- **уметь:** *определять основные типы популяций, объяснять экологические процессы и явления с использованием экологических законов, разрабатывать планы рационализации природопользования в регионе; строить почвенный профиль, проводить отбор проб почвы методом «послойного вскрытия», определять тип почвы, делать «вытяжку» почвы, проводить простейшие лабораторные исследования почвы и подстилки; пользоваться климатическими и метеорологическими картами, уровень загрязнения атмосферы диоксидом углерода, строить графики изменения состояния атмосферного воздуха на определенной территории с учетом климатических особенностей; оказывать первую медицинскую помощь,*

самостоятельно определять порядок действий при угрозе техногенной катастрофы, ориентироваться на местности по «природным указателям»; *проводить* исследования по адаптированности человека к физическим и стрессовым нагрузкам, определять механизмы адаптации человека к условиям среды; *определять* морфометрические характеристики водного объекта, проводить отбор проб воды, простейшие полевые исследования воды, основные лабораторные исследования; *проводить* начальный мониторинг содержания неорганических и органических веществ в природных объектах, продуктах питания; *строить простейшие модели* изменения экосистемы с течением времени, оценивать устойчивость определенной экосистемы по основным индикаторам; *использовать основные программные средства* экологического моделирования; *определять* генез ОСПХ, применять возможные меры защиты от ОСПХ; *определять* ОСТХ, использовать методы защиты от последствий, составлять информационные системы о потенциально опасных объектах; *отстоять и защитить* свою точку зрения, аргументировано и тактично вести беседу и отвечать на вопросы; *самостоятельно составлять отчет* по проделанной работе, строить защиту по проекту и исследованию, создавать презентации, работать с различной информацией; позитивно относиться к своему здоровью, применять правила личной гигиены.

**владеть:**

- техникой правильной речи, знаниями и опытом выполнения таких социальных ролей как ученик, гражданин, потребитель, защитник природы, исследователь;

- способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы;

- навыками работы с различными источниками информации: книгами, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, словарями, Интернет-ресурсами;

- навыками искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию,

организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

- навыками использования информационных устройств: диктофона, компьютера, магнитофона, телефона;
- техникой выступления с докладами, исследовательскими проектами;
- навыками ориентации и экологической деятельности в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.);
- способами оказания первой медицинской помощи;
- навыками участия в соревновательной деятельности, в организации активного отдыха и досуга.

**Результат обучения** – продуктивный *перенос* обучающимися приобретенных знаний и опыта в последующую исследовательскую и природоохранную деятельность, возможно, и в будущую профессию.

## V. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### ПРИМЕРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ<sup>1</sup>

Распределение содержания по модулям осуществляется педагогом дополнительного образования на основе последовательности изучения всех необходимых тем по основам экологии, соотносится со спецификой возрастных особенностей и уровнем развития способностей конкретных групп обучающихся, а также их собственных возможностей, предпочтений.

При этом логика изучения тем (от общего → к частному) обуславливает постепенное углубление необходимых знаний, что обеспечивает последовательность и постепенность освоения содержания программы и, в целом, – повышение уровня экологической грамотности.

**Теоретическая часть программы** - предполагает устное изложение педагогом основных вопросов тем, раскрытие узловых понятий. Активно используются мультимедийные презентации, наглядно-иллюстративный материал, Интернет-ресурсы, беседы; знакомство с методикой полевой работы; выступление приглашённых учёных-биологов.

Занятия проводятся в форме: беседы, лекционных курсов по отдельным темам программы; знакомство с методикой полевой работы; занятие-экскурсия, занятие-путешествие, занятие-игра; занятие-беседа, занятие-дискуссия, занятие-тренинг, занятие-моделирование.

Форма организации может быть: групповая, индивидуальная, коллективная.

Особое место в теоретической части занимают встречи с учеными-биологами, преподавателями ВУЗов, специалистами, экскурсии, дебаты, круглые столы, дискуссионные клубы.

**Практическая часть программы** – на занятиях особое внимание обращается на разнообразие форм заданий для самостоятельной работы учащихся, которые предполагают разные виды познавательной деятельности: ответы на вопросы (устно, письменно), заполнение таблиц, ведение записей наблюдений, выполнение тестовых заданий, кроссворды, викторины, обработка материалов экспедиции, создание моделей, проектов, проведение исследований, экспериментов. Основные формы организации занятий - экскурсии, походы, экспедиции.

**Экскурсия - одна из эффективных форма организации работы с детьми экологического объединения.**

Экскурсия выполняет ряд важнейших дидактических функций: наглядность обучения; научность обучения и укрепляет его связь с жизнью, с практикой; расширяет кругозор обучающихся; реализует воспитательный процесс.

При реализации **ознакомительного модуля программы – познание окружающего мира природы**, рекомендуется большую часть занятий проводить в форме экскурсий (биологических), активно использовать театрализованные представления.

*Биологические экскурсии* (в природу, в зоопарк, в уголок живой природы, на учебно-опытный участок, в парк или дендропарк и др.) являются ведущей базой образовательного процесса и проводятся с познавательной

целью изучения природных объектов в их естественной среде или искусственно созданных условиях. Экскурсии дают богатый материал для воображения и развития интереса обучающихся, особенно у младшего школьного возраста. Проведение экскурсий предполагает организацию разновозрастных коллективов, где исключается односторонность отношений между детьми. Разновозрастной коллектив, куда могут входить не только дети разного возраста, но и их родители, дедушки, бабушки, объединяется общей целью - знакомство с миром живой природы. Внутри такого коллектива складываются истинно гуманные отношения (забота о друге-сверстнике, о малыше (младшем брате или сестре), желание увидеть, подержать на руках животное, узнать что-нибудь новое о нём и о растениях и др.). Общение с живой природой способствует правильному отношению к ней.

*Экологические экскурсии* (в природные комплексы, в учреждения культуры) проводятся в образовательных целях и дают возможность профильного развития обучающихся, расширение и углубление у них специальных знаний и практических навыков, развитие их творческих способностей.

Занятия в форме *театрализованных представлений* (с использованием стихов русских классиков; музыкальных произведений; героев сказок и литературных произведений, и др.) дают возможность развивать интерес обучающихся к изучению и сохранению природы силой художественного слова, литературного и музыкального образа. Активное участие детей в представлениях повышает развитие их творческого потенциала и способствует самореализации.

**Примерные темы рефератов и исследовательских работ  
по освоению базового и углубленного модуля программы:**

1. Организация работы экологической группы в образовательной организации;
2. Состояние природной среды и природоохранная деятельность (в районе проживания);

3. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), их значение в охране природы;
4. Изучение экологического состояния местности (район проживания);
5. Влияние антропогенных воздействий на ООПТ;
6. Изучение состояния здоровья человека;
7. Оценка экологического состояния водных объектов;
8. Оценка экологического состояния воздушной среды места проживания;
9. Оценка масштабов загрязнения воздуха автотранспорта в городе, районе проживания;
10. Санитарно-экологическая оценка природных сообществ района проживания.

Перспективным направлением экологического воспитания и образования является комплексное изучение малых рек, в программы исследования, которых включаются гидрохимия (наличие в воде фосфатов, нитратов, органики и т.д.), органолептические показатели (температура, цвет, запах и другие показатели), гидробиология (изучение животных и растений – индикаторов).

### **Рекомендации по организации проектной деятельности**

Проекты программы рассчитаны на разное время реализации: мини-проекты – в течение одного занятия или его части; краткосрочные – 12 часов, средней продолжительности – 30 часов и долгосрочные – 60 часов.

Реализация каждого проекта предполагает несколько этапов: подготовительный, поисково-исследовательский, оформительский и заключительный. На подготовительный и заключительный этап проектов отводится по 2 часа, на оформительский 4 часа, на поисково-исследовательский – соответственно 4, 22, 52 часа.

В процессе разработки и реализации проекта создаются условия для развития умения учиться на своем опыте и опыте других обучающихся. У обучающихся появляется возможность проявить свои лучшие качества, кто-то умеет говорить, кто-то активно и грамотно использует мультимедийную



технику, кого-то привлекают лабораторные исследования, а кого-то работа с литературой. Таким образом создается ситуация успеха для каждого, кто принял участие в работе.

При организации проектной деятельности **целесообразно опираться на основные требования к методу проектов:**

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для её решения (например, в проекте «Экодом» это выбор материалов для строительства; предложения проектировщиков по экономии электроэнергии, воды, утилизации отходов, реализации питания натуральными продуктами и т.д.);

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, тиражирование приобретенного опыта через выпуск рекламно-образовательной продукции, выступление на экологических конференциях разного уровня);

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность обучающихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговым штурмом», «круглого стола»);

- выдвижение гипотез и их решения;

- обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.);

- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров, пр.);

- сбор, систематизация и анализ полученных данных;

- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;

- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Разработка проекта предполагает поэтапное продвижение к цели.

### **Этапы работы над проектом**

### *1. Подготовительный, или вводный (погружение в проект)*

- выбор темы и её конкретизация (определение жанра проекта);
- определение цели, формулирование задач;
- распределение обязанностей в проектной группе;
- выдача рекомендаций участникам проектных групп (требования, сроки, график, консультации и т.д.);
- утверждение тематики проекта и индивидуальных планов участников группы.

### *2. Поисково-исследовательский этап*

- определение источников информации;
- планирование способов сбора и анализа информации;
- подготовка к исследованию и его планирование;
- проведение исследования. Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями и жанром работы, подбор иллюстраций;
- организационно-консультационные занятия. Промежуточные отчеты обучающихся, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

### *3. Трансляционно-оформительский этап*

- предзащита проекта;
- доработка проекта с учетом замечаний и предложений;
- подготовка к публичной защите проекта: определение даты и места защиты; определение программы и сценария публичной защиты, распределение заданий внутри группы (медиа-поддержка, подготовка аудитории, видео- и фотосъемка и проч.);
- стендовая информация о проекте.

### *4. Заключительный этап*

- публичная защита проекта;
- подведение итогов, конструктивный анализ выполненной работы.

## **Общие правила для руководителя проекта**

1. Подходите к этой работе творчески;
2. Не сдерживайте инициативу обучающихся;
3. Поощряйте самостоятельность, избегайте прямых инструкций, учите ребят действовать самостоятельно.
4. Помните о главном педагогическом результате – не делайте за ребенка то, что он может сделать (или может научиться делать) самостоятельно;
5. Не спешите с вынесением оценочных суждений;
6. Оценивая, помните: лучше десять раз похвалить ни за что, чем один раз ни за что раскритиковать;
7. Обратите внимание на основные составляющие процесса усвоения знаний:
  - учите прослеживать связи между предметами, событиями и явлениями;
  - старайтесь формировать навыки самостоятельного решения проблем исследования;
  - старайтесь обучать умениям анализировать, синтезировать, классифицировать получаемую ребенком информацию.
8. В процессе работы не забывайте о воспитании.

В основу программы положены элементы **модели сотрудничества педагога и обучающегося**, которую составляют:

- *система творческих заданий* (средство формирования креативного мышления);
- *исследовательская и проектная деятельность*.

Среди **методов обучения** используются:

- *методы*: рассказ, объяснение, метод иллюстрации и демонстрации;
- *активные и интерактивные методы*:

- работа с учащимися по индивидуальному образовательному маршруту (реализация собственных интересов и амбиций воспитанников, раскрытие таланта, способностей),

- работа в группах (дает возможность каждому обучающемуся участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения);

- ситуативный метод (введение обучающихся в ситуацию, задача понять и принять нужное решение, предвидеть последствия этого решения, найти другие возможные решения);

- дидактические игры;

- творческие задания;

- метод мозгового штурма и т.д.

**Методами воспитания** выступают убеждение, пример, образец, стимулирование.

**Используются различные средства обучения:**

- *печатные* (учебники, справочники, публицистические издания, раздаточный материал и пр.);

- *ресурсы на электронных носителях;*

- *цифровые образовательные ресурсы;*

- *Интернет-ресурсы;*

- *аудиовизуальные* (мультимедийные презентации, образовательные видеофильмы и мультфильмы);

- *наглядные плоскостные* (плакаты, карты настенные, иллюстрации настенные); *демонстрационные* (коллекции минералов и горных пород, плодов и семян, гербарии, макеты и пр.);

- *учебные приборы* (термометры, барометр, курвиметр, лабораторное оборудование и приборы: химическая посуда, реактивы, биологические комплекты-наборы для исследования биологических объектов и т.д.).

Реализация программы предусматривает работу по формированию банка методического обеспечения, куда могут войти:

- авторские презентации, мультимедийные игры, виртуальные экскурсии, кроссворды по каждому модулю программы;
- учебно-познавательные мультфильмы, фильмы, мультимедийные игры;
- электронная Красная Книга Российской Федерации, региона.

**Рекомендуется использование Интернет ресурса *Федерального детского эколого-биологического центра* [www.ecobiocentre.ru](http://www.ecobiocentre.ru)**

### **Как найти научные статьи в Интернете**

**Искать статьи по неполным данным и ключевым словам удобно здесь**

<http://scholar.google.com/schhp?hl=en>

**и здесь**

<http://www.blackwell-synergy.com/servlet/useragent?>

[func=callWizard&wizardKey=salesAgent:1096970850712&action=show](http://www.blackwell-synergy.com/servlet/useragent?func=callWizard&wizardKey=salesAgent:1096970850712&action=show)

Заказать бесплатно электронные копии статей можно здесь (правда, там сначала нужно зарегистрироваться и разобраться в правилах оформления заявок, но дальше всё получается очень удобно и быстро. Обычно статью можно получить через 2-3 часа после того, как её заказали)

<http://www.molbiol.ru/forums/index.php?act=catalog&can=ft>

### **Механизм оценки результатов деятельности должен быть гибким.**

Главным достижением результативности программы является познавательная активность обучающегося, участие в тематических вечерах, ролевых играх (роль в которых предусмотрена для каждого ребенка), исследованиях, проектной деятельности, природоохранных акциях, конкурсах, викторинах.

### **Предусмотрены и другие формы контроля:**

- публикации в СМИ, фоторепортажи, акции по результатам мониторинговых наблюдений – в защиту природы своего региона (места проживания);
- просветительская работа среди населения, участие в дебатах;
- тестирование обучающихся по материалам программы объединения;
- упражнения (музыкальные, словесные, подвижные игры, загадки, кроссворды, пословицы, поговорки, по освоению компьютерных программ

для сбора информации по экологическим проблемам, составлению кроссвордов, викторин);

- индивидуальное моделирование и конструирование;

- решение проблемных ситуаций об экологическом состоянии окружающей среды в регионе.

- анализ ведения дневников наблюдений за исследуемыми объектами или рабочих карт;

- подготовка и защита обучающимися проектов, рефератов, стенгазет и других творческих работ.

*Результатом исследовательской и проектной деятельности является:*

- участие в конкурсах, олимпиадах, выставках с представлением презентаций;

- участие в мини-конференциях по вопросам решения проблемных ситуаций по экологическому состоянию окружающей среды в регионе.

В конце каждого года обучения проводится выходная диагностика по тестам и анкетам.

Необходимым условием обеспечения деятельности группы творческого объединения является **организация взаимодействия** в разновозрастном коллективе объединения: самоуправление, личное шефство старших над младшими, «опытных» над «начинающими», становление и поддержание традиций; **работа с родителями**, в том числе: подготовка и проведение родительских собраний, анкетирование, совместные мероприятия (экскурсии, выездные (полевые) занятия, экспедиции), непосредственное участие родителей в жизни разновозрастного коллектива объединения.

## **ОЦЕНКА И КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Динамика развития экологической грамотности

Показатели	Формы и методы контроля и оценки	Формы проведения
<i>Ценностные ориентации, эстетическое отношение к природе</i>	Анкеты Моё отношение к природе Мои представления о гармонии отношений человека и природы Мои предпочтения в деятельности по сохранению природы	входная текущая итоговая диагностика

Основы экологических знаний (понятия, определения, методики по изучению окружающей среды, допустимые нормы природопользования)	Индивидуальные беседы, устные опросы, анкеты и тестовые письменные задания	входная текущая итоговая диагностика
Творческие способности (творческая активность, самостоятельность, эмоциональная отзывчивость, образное мышление), проектно- исследовательская деятельность	Педагогическое наблюдение, участие в конкурсах, олимпиадах, выставках, акциях.	По индивидуальным планам
Социально-значимая деятельность	Педагогическое наблюдение, устные опросы	входная текущая итоговая диагностика

## **V1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** **ПРИМЕРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Для успешной реализации программы необходимо создание благоприятной образовательно-воспитательной среды, что во многом определяется наличием соответствующей учебной базы.

Необходимы:

1. Уголок живой природы, учебно–опытный участок (см. в приложении 3, СанПиН 2.4.4. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей», 2013); коллекция комнатных растений; искусственные птичьи гнездовья летом и кормушки зимой; постоянно действующие выставки творческих работ детей и взрослых; подборка дидактических материалов (кроссвордов, викторин, игр и др.).

2. Для проведения практических работ, экспериментов: химические реактивы, химическая посуда, микроскопы, спиртовые горелки, пинцеты.

Для работы в лаборатории обучающиеся должны иметь: халат, резиновые перчатки (при работе с едкими и пачкающими веществами).

3. Для проведения полевых исследований: приборы для исследований (в зависимости от методики), полевые дневники (могут быть сделаны самостоятельно), методические материалы для проведения исследования, туристическое снаряжение (при многодневной практике).

Для полевой работы обучающиеся должны иметь: учебный набор, рабочая одежда, удобная обувь, при многодневной экспедиции – малый медицинский комплект (бинт, пластырь, йод, перекись водорода, активированный уголь), предметы личной гигиены.

4. Для теоретических занятий: компьютер, проектор, звуковые колонки, раздаточный материал (при необходимости).

Обучающиеся при себе всегда должны иметь учебный набор: тетрадь, ручка, простой карандаш, цветные карандаши, ластик, линейка, транспортир.

## **VII. СЛОВАРЬ КЛЮЧЕВЫХ ПОНЯТИЙ \*\***

**Адаптация** - в теории систем А. - это приспособление системы к реальным условиям. Этим свойством обладают не только биологические, но и культурные системы. По мнению Э.С. Маркаряна [24], А. представляет собой “способность системы для самосохранения приводить себя по принципу обратной связи в соответствие со средой.”

**Антропогенный** – порожденный или сильно преобразованный деятельностью человека. Например, А. ландшафт, А. изменения, А. нагрузка на экосистему, биосферу и т.п. [3, 26, 48, 49].

**Биологическое разнообразие** – это “все многообразие форм жизни на земле, миллионов видов растений, животных, микроорганизмов с их наборами генов и сложных экосистем, образующих живую природу” - по определению, данному Всемирным фондом дикой природы (1989).

**Биосфера** – область распространения жизни на Земле, а именно нижняя часть атмосферы (тропосфера), верхняя часть литосферы (почва и подстилающие горные породы) и вся гидросфера (мировой океан, реки, озера, ледники и др.), населенные и/или преобразованные живыми организмами. Термин предложен Э. Зюссом (1875), а целостное учение о Б. как об «области существования живого и биогенного костного вещества» разработано В.И. Вернадским (1926). По сути Б. – самая крупная экосистема Земли, ее верхняя граница проходит на высоте 20 км. над земной поверхностью, а нижняя – на 6-7 километровой глубине. См. также ноосфера, техносфера. [26, 48, 49]

**Благоговение перед жизнью** – высшая степень уважения ко всем проявлениям жизни, определяющая религиозно-нравственный долг



человека по отношению ко всему *живому*. Ключевое понятие в этическом учении немецкого мыслителя Альберта Швейцера [45].

**Глобализация** – процесс развития культурных и природно-антропогенных явлений, затрагивающих весь мир, в ходе которого определяющее воздействие географических условий на культуры этносов упраздняется. Более того, в результате глобализации (продолжающейся с середины XX в.) различия между местными *культурами* стираются, а сами *культуры* и *этносы* (начиная с самых малочисленных) подвергаются *ассимиляции* и исчезают. Таким образом, культурное и этническое разнообразие в процессе Г. сокращается, мир становится более единообразным и стандартизированным. Г. сопряжена с развитием глобальных проблем – таких, как опасность ядерного конфликта и международного терроризма, демографические проблемы, энергетический кризис, проблема голода, проблема отсталости стран «третьего мира» и избыточного потребления в развитых странах, угроза опасных инфекционных болезней и др. Все эти проблемы более или менее тесно связаны с глобальными экологическими проблемами, куда относятся истощение *природных ресурсов*, загрязнение окружающей среды, сокращение биологического разнообразия и др. Экологические и культурноэтнические проблемы с одной стороны, Г. обусловлены, а с другой - именно в условиях Г. можно пытаться их решать. Таким образом, Г. – явление противоречивое и неизбежное, а значит сохранение редких видов животных и растений, исчезающих культур и малых народов в эпоху Г. представляется особенно актуальным. [26, 49].

**Живое** – наделенное способностью к самоподдержанию, самовоспроизведению и саморазвитию [34]. Все Ж. организмы обладают такими свойствами как транспорт веществ (в процессе дыхания, питания, выделения и др.); реакция на внешние раздражители, на изменения условий; рост; самовоспроизведение. Этими свойствами обладают как

отдельные организмы, так и сообщества организмов: популяции и экосистемы. Таково понимание Ж. в биологии.

**Заказник** – *особо охраняемая природная территория (ООПТ)*, частично изъятая из хозяйственного использования ради сохранения (восстановления, воспроизводства) одного или нескольких редких видов животных и/или растений, и/или необычных (или напротив – эталонных) элементов ландшафта. На территории З. запрещаются лишь те виды хозяйственной деятельности, которые могут повредить охраняемым природным компонентам. Таким образом, З., в отличие от *заповедников*, создаются для сохранения не столько всей экосистемы в целом, сколько для сохранения отдельных ее составляющих. Подобно *памятникам природы*, в зависимости от охраняемых природных объектов и целей, З. могут быть ботаническими, зоологическими, гидрологическими, ландшафтными, и т.п., а также комплексными, рыбохозяйственными и охотничьими. Поскольку территория (акватория) под З. может изыматься из хозяйственного оборота и временно, выделяют краткосрочные, долгосрочные и бессрочные З.. Обычно организация З. осуществляется на местном уровне, хотя некоторые З. имеют федеральное подчинение, также как *заповедники* и *национальные парки*. [4, 19, 48, 49].

**Заповедник** – территория (акватория), весь природный комплекс которой полностью и навечно исключен из сферы любого использования человеком и защищен как от хозяйственной деятельности, так и от *рекреации* и *традиционного природопользования*. Границы З. устанавливаются федеральными органами власти. З. представляет собой *особо охраняемую территорию (ООПТ)* федерального значения с наиболее строгим режимом охраны. Вход людей на территорию З. разрешен только с целью выполнения его основных целей, к которым в первую очередь относится сохранение и изучение уникальных или наоборот – типичных, эталонных участков дикой природы. В отличие от национального парка, в З. природа охраняется от воздействия человека

такой, какова она есть. Так, в Приокско-Тerrasном З. сохранились небольшие, но уникальных участки степной флоры, в Дарвинском З. изучается влияние затопления (как свершившегося факта) на природу южной тайги, а лесостепной З. «Белогорье» включает лесные и степные участки. Многие З. создавались с целью сохранения редких видов животных и растений в их природных местообитаниях (для чего под охрану брался весь природный комплекс); также З. могут быть очагами восстановления редких видов. Хотя термин З. особо подчеркивает неприкосновенность территории, в массовом сознании смысл этого понятия нередко размывается (ср. музей-заповедник). Тем не менее, в задачи З. входит и *экологическое образование* и просвещение населения. Поэтому режим З. может допускать ограниченное посещение туристами (см. *экологический туризм*), для чего допускается создание при З. музеев природы и экологических троп на прилегающей к З. территории (в охранный зоне). Такая деятельность З. нередко получает неоднозначную оценку в природоохранных кругах. С другой стороны, отношение к созданию З. местных жителей может быть отрицательным, поскольку З. ограничивает их возможности. Все это заслуживает тщательного изучения в эколого-гуманитарных исследованиях. [4, 19, 48, 49].

**Краеведение** – всестороннее изучение природы, населения, хозяйства, истории и культуры какой-либо территории, как правило, людьми, считающими эту территорию родным краем.. Различают историческое, этнографическое, топонимическое, экологическое и другие разновидности краеведения, а также комплексное географическое краеведение, изучающее взаимосвязи природных и социальных явлений. Значительную роль в развитии К. принадлежит краеведческим музеям. К. можно считать одной из первых междисциплинарных областей знания, направленных на изучение и сохранение *природы и культуры* края. [30].

**Лес** – природная экосистема, в которой преобладают деревья, растущие близко друг от друга и образующие более или менее сомкнутый

древостой. Кроме деревьев лесная экосистема образована специфическими лесными кустарниками, травами и мохово-лишайниковым покровом, сообществами грибов и бактерий, а также лесной фауной. Действуя в совокупности, живые компоненты Л. как экосистемы определяют особенности почвы и микроклимата. Наибольшие площади Л. занимают в Сибири (тайга) и в Южной Америке (бразильская сельва). До активного вмешательства человека в природные процессы Л. покрывали примерно половину площади суши [4]. К настоящему времени доля лесных территорий сократилась до 30% [19]. Наиболее активно сведение Л. происходило в XX в., в средние века немалую роль в уничтожении Л. на обширных пространствах Европы (в т.ч. и в России) сыграло подсечно-огневое земледелие. Значение Л. в развитии материальной культуры многих народов России (русских, мордвы, марийцев, башкир, коми, удмуртов, эвенков и мн. др.) огромно. Кроме строительного материала Л. давал, грибы ягоды, лекарственные растения, мед и даже материал для письма (бересту, бумагу). В истории Русского государства Л. неоднократно играл оборонительную роль (например, засечная черта защищала от набегов с юга). В народном сознании лес нередко воспринимался отрицательно (как обиталище злых сил) или как состояние нелегкого перехода из одного мира в другой [18].

**Лесопарк** – естественный лес в пределах города, обычно, активно использующийся для отдыха населения (см. *рекреация*). Часто Л., особенно расположенные при усадьбах, имеют и парковую часть, представляя таким образом как природную, так и культурную ценность. Важное значение Л. состоит также в возможности использовать их территорию для экологического образования, для чего во многих Л. организуются *экологические тропы*. Природоохранная работа в Л. включает прокладку троп, установку скамеек, обустройство детских и спортивных площадок, а также эколого-просветительскую работу, что в

конечном итоге снижает нагрузку на лесную экосистему. [26, 49]. См. также *парк*.

**Мониторинг среды обитания** - (от латинского «monitor», что значит - «наблюдать»), это слежение за состоянием окружающей среды или её отдельных компонентов (воды, воздуха ...)

**Национальный парк** – представляющая природную и культурную ценность, *особо охраняемая природная территория (ООПТ)* федерального значения, режим которой предполагает организованное рекреационное использование (см. *рекреация*). Н. п. обычно создаются в живописной, привлекающей туристов местности, имеющей помимо природных и культурные (исторические, этнографические и др.) достопримечательности. Соответственно, в работе Н. п. научные и природоохранные функции уступают в приоритетности задачам экологического просвещения населения. *Природопользование* в Н.п. ограничивается, но не запрещается полностью. В отличие от *заповедников*, Н.п. создаются для охраны природы не от людей, а для людей и вместе с людьми. Н.п. обычно занимают большую территорию, население которой привлекается к работе в сфере *экологического туризма*. Территория Н.п. подразделяется на следующие зоны: 1) зона заповедного режима, закрытая для посещения, подобно *заповедникам*; 2) участки регулируемого рекреационного использования; 3) места обслуживания туристов (гостиницы, кемпинги, бивуачные поляны, экскурсионное бюро, музеи и т.п.). Сочетая сохранение *природного и культурного наследия*, Н.п. играют важную роль в формировании *экологической культуры* населения. [4, 19, 48, 49].

**Ноосфера** – букв. «мыслящая оболочка» (Земли), сфера разума, область распространения человеческой мысли на Земле. Понятие Н. введено Э. Леруа (1927) и П. Тейяром де Шарденом (1930) и в дальнейшем использовано В.И. Вернадским. Н. рассматривается как высшая стадия развития *биосферы*, когда разумная деятельность цивилизованного

человечества становится определяющим фактором развития жизни на Земле. Н.Н. Моисеев в согласованном развитии (коэволюции) *биосферы* и *Н.*, *природы* и общества усматривал путь преодоления экологического кризиса. По мнению же В.Е. Борейко [3] и мн. др. экологов, такие представления *технократичны*, *утопичны* и *экофобны*, т.к. *Н.* (если таковая вообще объективно существует) неминуемо порождает *техносферу*, что и подтвердил исторический опыт.

**Объект и предмет исследования** – важнейшие понятия методологии любого научного исследования, которое начинается с определения *О.* и *п.* и., постановки цели и задач. Под объектом понимается в самом широком смысле слова предмет или явление, изучая которые, исследователь выявляет те или иные закономерности, а предмет – это та или иная проблема, связанная с объектом, то, в связи с чем изучается объект. Обычно объект воспринимается как нечто более понятное, четко очерченное, чем предмет. Например, если тема исследования «Отношение к природе в разных социальных группах», объектом исследования будут социальные группы (учащиеся, рабочие, фермеры, интеллигенция и др.), а предметом – влияние принадлежности к той или иной социальной группе на отношение к природе. Иными словами, объект – это предмет, а предмет – проблема.

**Особо охраняемые природные территории (ООПТ)** – юридический статус, присваиваемый природным территориям и объектам с целью охраны природного комплекса или отдельных его составляющих, а также сами территории и объекты, наделенные этим статусом. На *О.о.п.т.* ограничивается или полностью запрещается хозяйственная деятельность человека, проводятся те или иные природоохранные мероприятия, ведется научная и эколого-просветительская работа. В зависимости от режима охраны, выделяют следующие категории *О.о.п.т.*: *заповедники*, *национальные парки*, *заказники*, *памятники природы*, *водоохранные* и *полезащитные леса*, *санаторно-курортные зоны* и др. Позже к *О.о.п.т.*

были причислены *территории традиционного природопользования*. Создание и функционирование О.о.п.т. регулируется природоохранным законодательством (Федеральные законы Об охране окружающей среды; Об особо охраняемых природных территориях и др.). Сохраняя природные экосистемы от *антропогенного* разрушения, О.о.п.т. играют ключевую роль в сохранении биологического разнообразия. [4, 19, 48, 49].

**Отношение к природе** - одна из основных категорий психологии экологического сознания. Часто противопоставляют утилитарное и ценностное О. к п.: в первом случае природа заслуживает сохранения только в зависимости от экономической выгоды или иной пользы для человека, а во втором представляет ценность сама по себе.

Классифицируя О. к п., В.А. Ясвин выделяет четыре типа т.н. «доминирующей установки»: когнитивная (познавательная), прагматическая (потребительская), эстетическая (созерцательная) и этическая (охранительная) [53]. Упрощая терминологию, можно сказать, что существует четыре типа О. к п.: познавательное, потребительское, созерцательное и охранительное. Конечно, в чистом виде ни один тип не встречается, у всех людей имеются и проявляются все четыре отношения, но, как правило, одно из них доминирует, поэтому В.А. Ясвин использует понятие «доминирующая установка» [53].

**Охрана природы** – сфера практической деятельности человека, включающая комплекс мер, направленных на уменьшение *антропогенной* нагрузки на природу и сохранение ее компонентов (атмосферы, воды, почвы, недр, животного и растительного мира и др.). К таким мерам относятся совершенствование природоохранного законодательства, создание *особо охраняемых природных территорий* (ООПТ), защитное лесоразведение, контроль за выбросами вредных веществ (загрязнителей), очистка промышленных выбросов, вторичное использование отходов и мн. др. Особое место в О. п. занимает *экологическое образование* и *экологическое воспитание* населения. К О. п. близко понятие охрана окружающей среды,

которое используется как синоним, когда внимание акцентируется на защите здоровья и благополучия человека. [3, 4, 19, 48].

**Памятник природы** – природная территория или объект, представляющий научную, познавательную, эстетическую или культурную ценность, имеющий соответствующий (одноименный) статус *особо охраняемой природной территории (ООПТ)*. Статус П.п. предполагает ограничение природопользования с целью сохранения охраняемых природных компонентов. Выделяют ботанические, зоологические, ландшафтные, геологические, комплексные и иные типы П. п. Также П.п. могут быть связаны с какими-либо историческими событиями и известными людьми. Обычно организация охраны П. п. находится в компетенции местных органов власти. В отличие от заказников и др. ООПТ, статус П. п. может присваиваться не только площадным (лес, роща и т.п.) но и точечным (дерево, скала, водопад и т.п.) природным объектам. [48].

**Парк** – посаженное или окультуренное насаждение, обычно расположенное в черте города, занимающее сравнительно большую территорию и используемое для отдыха людей (*рекреации*) [35]. Кроме того, П., как произведения садово-паркового искусства, нередко представляют одновременно и природную и культурную ценность.

**Природа** – 1) совокупность всего материального во Вселенной. П. подразделяют на живую (растения, животные, грибы, лишайники, бактерии) и неживую, косную (вода, воздух, минералы, горные породы и т.п.). В определенных случаях грань между живой и неживой П. условна, например, почву рассматривают как «биокосное тело», а вирусы обладают свойствами *живого*, но только в других организмах. 2) Как особый вид животных человек также является частью природы, но учитывая степень *антропогенного* воздействия на окружающую среду, под П. нередко понимают все живое и неживое в противопоставлении человеку. Также слово П. часто используется как синоним термина «окружающая среда», хотя обычно понятие П. несколько уже, т.к. не включает созданное



человеком и нередко противопоставляется *культуре*. 3) Под П. нередко понимаются территории, сравнительно мало нарушенные человеком. В таких случаях говорят о дикой, первозданной П., противопоставляемой П. окультуренной. Наконец, следует заметить, что П. природа во 2-м и 3-м значениях (т.е. противопоставляемая человеку, *культуре*) стало наиболее часто использоваться в индустриальную эпоху. [3, 4, 30].

**Природные ресурсы** – компоненты природы и природные условия, которые используются или могут использоваться для удовлетворения тех или иных потребностей людей и общества. Как географическая категория П. р. характеризуют ту или иную местность, а как категория историческая, понятие П. р. меняется в соответствии с изменениями в культуре, а значит и в человеческих потребностях. В связи с тем, что почти все П. р. в большей или меньшей степени ограничены, П. р. традиционно классифицируют по принципу исчерпаемости, выделяя «неисчерпаемые» (климат, гидроэнергия и т.п.) и «исчерпаемые», которые в свою очередь делятся на «невозобновимые» (полезные ископаемые, особенно энергоносители) и «возобновимые» (растительность, животный мир, плодородие почв). Однако, практически, возможности использовать неисчерпаемые П. р. ограничены, а скорость возобновления большинства П.р. несопоставима со скоростью их потребления. Это обстоятельство и стало одной из причин *экологических проблем и экологического кризиса*. [4, 48, 49].

**Природопользование** – совокупность всех форм использования природных ресурсов, а также мер по их сохранению. П. следует рассматривать не только как практическую деятельность людей, часть *культуры*, но и как прикладную научную дисциплину, изучающую взаимоотношения, взаимосвязи между природными ресурсами, естественными условиями жизни и социально-экономическим развитием общества. П. не следует отождествлять ни с *экологией*, ни с *охраной природы*. Хотя эти области знания во многом перекрываются с П., но направлены они на изучение и

сохранение *природы* безотносительно потребностей человека. Итак, П. включает такие направления практической деятельности и прикладных наук, как сельское и лесное хозяйство, горное дело, рекультивацию земель, охоту, рыболовство, *рекреацию* и туризм и мн. др. Как часть культуры, *традиционное природопользование* определило жизненный уклад многих этносов. П. может быть, насколько возможно, рациональным, щадящим или нерациональным. Последнее привело к *экологическим проблемам*. [35].

**Рекреация** - восстановление здоровья и трудоспособности людей путем отдыха вне жилища: например в туристической поездке, походе, на пикнике. Территории массовой Р. отличаются наличием культурных и природных достопримечательностей, по количеству и качеству которых оценивают рекреационную ценность территории. Как вид *природопользования*, массовая и нерегулируемая Р. оказывает существенную нагрузку на природные экосистемы. К средствам решения этой проблемы относятся создание *особо охраняемых природных территорий*, развитие *экологического туризма* и др. [35].

**Социальная экология** – наука об окружающей среде и обществе, изучающая специфические связи между человеческим обществом и природой в контексте глобальных проблем человечества с целью сохранения и совершенствования среды обитания человека как природного и общественного существа [21]. Иными словами, С.э. изучает закономерности взаимоотношений «человек-общество-природа». С.э. на новом уровне обобщает результаты исследований других экологических дисциплин: экономической экологии, городской экологии, *этнической экологии*, демографии и др. В задачи С.э. входит анализ современных противоречий общества и природы и разработка стратегии их преодоления [26]. См. также *экология, экология человека, гуманитарная экология, ноосфера*.

**Территории традиционного природопользования** - особо охраняемые природные территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами. В России регулируются Федеральным Законом О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (принят в 2001 г.). Т.т.п. организуются с целью защиты исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов; сохранения и развитие их самобытной культуры; а также с целью сохранения биологического разнообразия. Т.т.п. могут иметь федеральное, региональное или местное значение. Важными условиями создания Т.т.п. являются возможность сохранения способности к самовоспроизведению популяций животных и растений, природных экосистем; а также памятников историко-культурного наследия. Т.т.п. включают такие части, как поселения (в том числе и временные – стойбища и стоянки оленеводов, охотников, рыболовов); территории и акватории, используемые для ведения *традиционного природопользования* (оленьи пастбища, охотничьи угодья, промысловые участки акваторий и т.п.); объекты историко-культурного наследия (культовые сооружения, места древних поселений и места захоронений и др.). Изучение различных аспектов функционирования Т.т.п. – область применения как экологических, так и этнографических знаний [9].

**Техносфера** 1) Часть биосферы, разрушенная и коренным образом преобразованная человеком с помощью технических средств. Типичные составляющие Т. – здания, дороги, жилые и промышленные районы (включая техногенные горные породы – асфальт, цемент и др.) и т.п., реже к Т. относят и ландшафты, преобразованные интенсивным сельским хозяйством, а также культивируемых животных и растения. В настоящее время границы Т. быстро расширяются. Это наводит на мысль о том, что со временем, вся биосфера может превратиться в Т., что, в свою очередь,

приведет к экологической катастрофе. 2) Замкнутая технологическая система вторичного использования, вовлекаемых в хозяйственный оборот, природных ресурсов, рассчитанная на изоляцию хозяйственно-технической деятельности от окружающей природной среды. Практического воплощения идея Т. пока не получила. [48, 49].

**Традиционное природопользование** – *природопользование*, характеризующееся исторически сложившимися способами освоения окружающей среды на основе долговременного, экологически сбалансированного использования *природных ресурсов* без подрыва способности *экосистемы* к их устойчивому воспроизводству. Как правило, Т.п. этнически специфично, экстенсивно и предполагает использование природных ресурсов, прежде всего, для удовлетворения нужд коренного населения. На практике Т.п. возможно на малонаселенных землях. См. также – *территории традиционного природопользования*. [9].

**Устойчивое развитие** (англ. sustainable development)— процесс развития мировой цивилизации, при котором жизненные потребности ныне живущих людей удовлетворяются без ущерба для будущих поколений [49]. Как стратегия Концепция У.р. была принята многими странами (в т.ч. и Россией) в 1992 г. в Рио-де-Жанейро и подразумевала снижение потребления природных ресурсов, контроль над загрязнением окружающей среды, вторичное использование отходов, ограничение рождаемости и мн. др. Через 10 лет Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию (ЮАР, 2002 г.) декларативно подтвердил приверженность мирового сообщества идеям У.р., признав, в то же время, невыполнение намеченных планов. Многие специалисты, учитывая противоречия между интересами развитых и развивающихся стран, а также склонность человеческой природы к неограниченному потреблению, расценивают У.р. как очередную утопию. См. также *экологические проблемы, ноосфера*.

**Факторы среды или экологические факторы** - отдельные компоненты среды обитания (воздух, вода, почва и т.д.), воздействующие на живые организмы, на которые они реагируют приспособительными реакциями (адаптациями).

**Экологическая грамотность** – способность к компетентному участию в деятельности по предотвращению и устранению ущерба, причиняемого природе производственно-хозяйственной деятельностью. Складывается из следующих компонентов: понимания природы как среды обитания человека, его долг; естественнонаучных знаний и знания закономерностей взаимодействия природы и человека, способности к природоохранительной деятельности; умений и навыков обращения с приборами, фиксирующими состояние природной среды (Словарь. Профессиональное образование).

**Экологическая журналистика** - непрерывное, широкое освещение в средствах массовой информации (СМИ) экологических вопросов как глобального, так и локального значения, причем предметом Э.ж. могут быть не только *экологические проблемы*, но и положительные примеры в области *природопользования и охраны природы*. Поскольку влияние СМИ на общественное сознание весьма ощутимо, Э.ж. можно рассматривать как один из важных каналов *экологического воспитания* и формирования *экологической культуры* населения. Для этого Э.ж. должна выполнять такие задачи, как информирование населения о состоянии окружающей среды, знакомство людей с основами функционирования природных *экосистем*, разнообразием животного и растительного мира, негативными последствиями *антропогенного* воздействия на *природу*, стимулирование населения к поддержке природоохранных мер, защите своих прав на благоприятную окружающую среду и др. Как и всякая другая журналистика, Э.ж. должна быть популярной, представляя информацию в доступной форме и пробуждая у читателя (радиослушателя, телезрителя) интерес и любовь к природе. С другой стороны – не менее важное требование к работе журналиста-эколога – компетентность. Таким

образом, Э.ж. – прикладная смежная дисциплина, играющая важную роль в *экологическом образовании* различных слоев населения. [7, 14].

**Экологическая культура** – ценностное отношение человека (или группы людей) к среде своего обитания (как локальной, так и глобальной) [52]. По Н.Ф. Реймерсу Э.к. - это этап и составная часть общемировой культуры, характеризующиеся глубоким осознанием насущности *экологических проблем* в жизни людей. Исходя из частого употребления данного термина в различной природоохранной литературе, можно предположить, что Э.к. есть не что иное, как применение в повседневной жизни экологических знаний и *экологической этики*. По В.А. Ясвину, Э.к. – это способность людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. Люди, у которых не сформирована экологическая культура, могут обладать необходимыми знаниями, но не владеть ими. Э.к. человека включает его *экологическое сознание* и *экологическое поведение*. [53].

В.Е. Борейко подчеркивает, что экологическая культура, как система знаний, стереотипов мышления, поведения, практической деятельности, а также этических и религиозных представлений передается из поколения в поколение [3]. При этом он выделяет как предметный (орудия, механизмы), так и духовный (этика, религия) компоненты. Таким образом, экологическую культуру можно рассматривать как особый стиль жизни, руководствующийся природоохранными нравственными нормами. Как уже отмечалась, экологическая культура формируется на основе экологического мировоззрения. В свою очередь источником экологического мировоззрения могут служить как данные современной науки, так и нравственные нормы, прямо или косвенно основанные на религиозных предписаниях и народных традициях.

**Экологическая этика** - Э. о. – совокупность нравственных принципов и моральных установок, обосновывающих бережное отношение к природе и ее рациональное использование. Иными словами экологическая этика –

это учение о должном в области взаимоотношений «человек-природа», определяющее и отношение человека к природе и нравственную оценку действий, направленных на сохранение или, напротив, преобразование окружающей природной среды.

**Экологические проблемы** – явления, связанные с воздействиями человека на природу и обратными влияниями природы на жизнь человеческого общества. [35]. По масштабности различают глобальные, региональные и местные Э.п.. Глобальные Э.п. затрагивают всю биосферу и в большей или меньшей степени наблюдаются на всей планете в целом (например, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления, сокращение разнообразия живых организмов). Региональные Э.п. характерны для определенного региона, отличающегося по природным условиям (например, заболачивание в лесотундре, опустынивание в лесостепи и т.п.). Местные или локальные Э.п. происходят в определенной местности (например, несанкционированная свалка, загрязнение реки отходами завода, незаконные рубки леса и т.п.). Нетрудно заметить, глобальные Э.п. складываются из региональных и локальных. Таким образом, основная причина Э.п. – низкий уровень экологической культуры.

**Экологическое воспитание.** 1. Усвоение человеком экологической этики, определяющей жизненную позицию и образ жизни [3]. 2. Воздействие на сознание людей с целью формирования экологической культуры, т.е. экологически приемлемого, *экофильного* мировоззрения и образа жизни. В отличие от экологического образования, Э.в. призвано менять не столько уровень знаний, умений и навыков, сколько расстановку жизненных приоритетов, нравственные представления и образ жизни.

**Экологическое образование.** 1. Приобретение человеком экологических и природоохранных знаний, умений и навыков [3]. 2. Деятельность учебных заведений, государственных учреждений, общественных организаций и иных социальных институтов, а также отдельных специалистов по

распространению экологических и природоохранных знаний, умений и навыков, *экологической этики*. Конечная цель Э. о. – изменение сознания людей в сторону большей расположенности к формированию *экологической культуры*. В процессе Э.о. такие изменения сознания, в основном, достигаются путем распространения знаний о природе, экологических проблемах и путях их решения. Обычно, основной исходный принцип Э.о. состоит в том, что знание о природе побуждает природу любить, а безразличие к природе проистекает от ее незнания. Э.о. должно быть непрерывным – начинаться в дошкольных учреждениях и в младших классах школы и продолжаться в старших классах, в вузах и в послевузовском образовании. Большую роль в Э.о. играет интегрирование экологических знаний с другими предметами (биологией, географией, химией, физикой, историей, литературой и др.) [26]. См. также *экологическое воспитание*.

**Экологическое поведение** – это совокупность конкретных действий и поступков людей, непосредственно или опосредованно связанных с воздействием на природное окружение, использованием природных ресурсов. Экологическое поведение человека определяется особенностями его экологического сознания и основными практическими умениями в области природопользования [53].

**Экологическое сознание** - совокупность экологических и природоохранных представлений, мировоззренческих позиций (включая экологическую этику) и *отношения к природе* [53]. Иначе говоря, Э. с. – это область сознания человека, направленная на осознание его взаимоотношений с природным окружением.

На экологическое сознание индивида влияет множество внешних и внутренних факторов (профессия, образование, воспитание, порядки в семье и обществе, традиции, религиозные убеждения, характер и темперамент человека и мн. др.), поэтому формы экологического сознания могут быть разными.



**Экология** - (от гр. ойкос – дом, букв. наука о доме) – в изначальном смысле слова, наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей их средой (со всеми живыми и неживыми компонентами). Термин Э. ввел Э. Геккель в 1861 г. В классическом (геккелевском) смысле, Э. – это прежде всего один из разделов общей биологии. Э. подразделяется на три направления: аутэкологию (изучает взаимоотношения «организм-среда», демэкологию или Э. популяций и синэкологию (биоценологию) – Э. биогеоценозов, *экосистем*. Также в биологии часто используются понятия Э. животных, Э. растений, Э. грибов, водная Э., почвенная Э. и т.п. Знание этих дисциплин необходимо для рационального природопользования и Э. является теоретической основой *охраны природы*. В последние годы в связи с повышением интереса общества к проблеме взаимоотношений «человек-природа» (т.е. к экологическим проблемам) наблюдается размывание смысловых границ термина Э. В прессе нередко под словом Э. понимают охрану природы, состояние окружающей среды (отсюда выражение «плохая экология») и т.п. Терминологически это неправомерно и вызывает неприятие профессиональных экологов.

**Экосистема** – совокупность, взаимодействующих друг с другом, живых организмов и неживой среды, объединенных общим круговоротом веществ и энергии. Э. состоит из следующих компонентов: 1) абиотический компонент (вещества, поглощаемые растениями), 2) первичные продуценты (зеленые растения, образующие сложные органические вещества из простых неорганических путем фотосинтеза и фиксирующие таким образом энергию солнца), 3) консументы (потребители) первого порядка (растительноядные животные), 4) консументы второго и более высоких порядков (плотоядные животные), 5) редуценты или деструкторы, разрушители (бактерии, грибы и некоторые животные, разрушающие мертвое органическое вещество). Таким образом, усваиваясь растениями, химические элементы переходят к животным-потребителям, а с помощью редуцентов вновь становятся

доступными растениям. Понятие Э. довольно широко и может применяться к сообществам разных уровней (цветочный горшок, аквариум, океан, кочка, гнилое дерево в лесу, сам лес и вся биосфера как глобальная Э.). Термин Э. предложен в 1935 году А. Тенсли (США), а в 1940 В.Н. Сукачев (СССР) сформулировал близкое по смыслу, но более конкретное понятие «биогеоценоз», в отличие от Э. приуроченное к определенной территории. Э. делятся на естественные и искусственные, что впрочем, весьма относительно (например, интенсивно используемое пастбище или городской лесопарк занимают промежуточное положение). Поскольку, человек, безусловно, вовлечен в круговороты веществ и энергии в Э., а культура этноса (традиции хозяйствования, устройства жилища, обычаи, связанные с природопользованием и мн. др.) оказывает подчас определяющее влияние на Э., в этноэкологии используется понятие этноэкосистема. [26, 34, 49].

#### **VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА**

- Алексеев С.В.* Практическая экология для всех: научно-популярное пособие. /С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гущина, и др./ - СПб.: изд-во Кристмас+, 2005. -112 с.
- Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для средних проф. учеб. заведений/* Под. ред. С.В. Белова; 5-е изд., исп. и доп. – М.: Высш. шк., 2006.- 424с.
- Библиотечка «Первого сентября», серия «Физика». Вып. 26. Познай самого себя. Практические работы и экспериментальные мини-проекты: измерение параметров человека. – М.: Чистые пруды, 2009.*
- Биологические методы оценки состояния водных экосистем. Научно-практические рекомендации по внешкольной эколого-образовательной работе./*Сост. П.В. Машкин. Пущинский научный центр РАН, 1996.
- Биология: Тесты для 11 кл. Варианты и ответы централизованного тестирования. — М.: Центр тестирования МО РФ, 2001.*
- Блинников В.И.* Биоэкологические экскурсии в природу.- Рязань: Горизонт, 1993. – 62 с.

- Борейко В.Е.* Популярный словарь по экологической этике и гуманитарной экологии, Киев: КЭКЦ, 2003.
- Букин А.П.* В дружбе с людьми и природой: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 159 с.
- Буковский Е.М.* Экологические олимпиады для учащихся 9-11 классов: Методическое пособие. — М.: АРКТИ, 2005. — 40 с.
- Бухаркина М.Ю.* Разработка учебного проекта. М., 2003.
- В.Н. Кузнецов* Экология России. Хрестоматия. /Сост.. – М.: АО «МДС», 1995. – 320 с.
- Восстановление и охрана малых рек: теория и практика* /Пер. с англ. А.Э. Габриэляна; Ю.А. Смирнова./ - М.: Агропромиздат., 1989. - 137 с.
- Гвоздева О.А.;* под общ. Ред. А.И. Клюкиной. Экологические праздники в Государственном Дарвинском музее. Методическое пособие./Сост. Гос. Дарв. Музей – М.: «Альфа-Принт», 2003. – 288 с.
- Глушкова В.Г., Макара С.В.* Тесты и задания по курсу «Природопользование». - М.: Владос, 2000.
- Гузев В.В.* Метод проектов как частный случай интегрированной технологии обучения // ж-л Директор школы. – 1995. - №6. – с. 39-47.
- Гумилев Л.Н.* Энтогенез и биосфера Земли. М.: Эксмо. 2007.
- Дереплеева Н.И.* Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья. М.: «ВАКО», 2004.
- Димитриев Ю.О.* Полевые практики по почвоведению (методические рекомендации). Ульяновск: УлГПУ, 2010. 35 с.
- Ермаков Д.С.* Формирование экологической компетентности учащихся. – М., 2008 – 159 с.
- Жилин Д.М.* Организация полевой лаборатории для дополнительной сети экологического мониторинга (методическое пособие для руководителей школьных экологических коллективов), М., ООО «ДеЛИИ», 1999.
- Зверев И.Д.* Практические занятия по экологии для учащихся 9 класса – М.: Просвещение, 1998. – 78 с.

- Зотова Т.В.* Азбука природолюбия. М.: Медицинская литература, 2012. – 320 с.
- Как сделать домик для птиц.* Справочно-методическое пособие. – М.: Изд. ЦСЮН, 2001. – 40 с.
- Каплан Б.М.* Листопадные деревья зимой. Учебно-методическое пособие по изучению и определению деревьев безлистном состоянии. – М.: Изд. ЦСЮН, 2000. – 29 с.
- Кирюшкин А.А.* Введение в безопасность жизнедеятельности. – СПб.: Гос. ун-т, 2001. -204с.
- Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И.* Экология России. Дидактические материалы. / Сост. Т.А. Козлова, А.Н. Мягкова, Н.И. Сонин. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 176 с.
- Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И.* Экология России. Рабочая тетрадь. Часть 1. / Сост. Т.А. Козлова, А.Н. Мягкова, Н.И. Сонин. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 88 с.
- Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И.* Экология России. Рабочая тетрадь. Часть 2. / Сост. Т.А. Козлова, А.Н. Мягкова, Н.И. Сонин. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 111 с.
- Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И.* Экология России. Учебник / Т.А. Козлова. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995. – 176 с.
- Коробейникова Л.А.* Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы. Методика. Оснащение. - Спб.: Кристмас+, 2002. -268 с.
- Кравченко М.В.* Лихеноиндикация: Учебное пособие», Детский телекоммуникационный проект «Экологическое содружество», М., 1999
- Лебедева М.Г., Крымская О.В.* Экология региона, ч. 3. Экологическая климатология и климатические ресурсы. Учебное пособие. Белгород, 2007.
- Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии* (метод. пособие), сост. С.М.Глаголев, М.В.Чертопруд, под ред. М.В.Чертопруда, М., Добросвет, МЦНМО, 1999г., -288 с.

- Лукашевич О.Д.* Социально-экологические проекты: как организовать экологический марафон. Методическое пособие /Текст/ О.Л. Лукашевич, М.В. Колбек. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та. - 2008. – 149 с.
- Лымарева Н.А.* Проектная деятельность учащихся. – Волгоград: Учитель, 2008.
- Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н.* Школьный практикум. Следим за окружающей средой нашего города. – М., ВЛАДОС, 2001.
- Марков Ю.Г.* Основы экологического права. Новосибирск, издательство СО РАН, 2001.
- Машкин П.В.* Методика определения численности популяций двустворчатых моллюсков для дополнительной (школьной) сети мониторинга водных экосистем. Пущино: ОНТИ ПНЦ, 1999. 45 с.
- Маюров А.Н., Маюров Я.А.* В здоровом теле - здоровый дух. – М.: Педагогическое общество России, 2004.
- Методика геоботанического картографирования и профилирования*, М., Экосистема, 1996г., -16 с.
- Методические рекомендации по отбору, обработке и анализу гидробиологических проб воды и грунта* /Сост. Г.И. Фролова. - М.: Лесная страна, 2008. – 122 с.
- Методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий по предмету «Окружающий мир»*. - Казань, 2011.
- Методы геоботанических исследований*, М., Экосистема, 1996, -21 с.
- Методы гидробиологических исследований: проведение измерений и описание озер*, М., Экосистема, 1996, -21 с.
- Методы научного познания. Измерения* // Естествознание в школе. 2006. № 6. с. 9-22.
- Мозолевская Е.Г.* Лесные насекомые и методы их исследования: учебное пособие для юных натуралистов. – М.: Лесная страна, 2010. – 80 с.

- Муравьев А.Г. и др.* Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. –СПб.: Крисмас+,1999
- Муравьев А.Г.* Карты-инструкции к практическим работам по экологической оценке состояния окружающей среды.- СПб.: изд-во Крисмас+, 2003. -72 с.
- Муравьев А.Г.* Оценка экологического состояния почв.- СПб.: изд-во Крисмас+, 1999.-168с.
- Муравьев А.Г.* Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса.- СПб.: изд-во Крисмас+, 200.-118с.
- Муравьев А.Г.* Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами.- СПб.: изд-во Крисмас+. 1999.-224 с.
- Муравьев А.Г.* Экологический мониторинг. Программа факультативного курса для школьников 9-11 класс.- СПб.: изд-во Крисмас+, 1998.-40с.
- Муравьев А.Г., Данилова В.В., Смолев Б.В. и др.* Руководство по применению мини-эксперсс лаборатории «Пчёлка–У» и её модификаций при проведении учебных экологических исследований.- СПб.: изд-во Крисмас+,2006г.- 136.
- Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н.* Экологический практикум: учеб. пособие/ под ред. Муравьева А.Г.. –СПб.: Крисмас+,2003
- Ожегов Ю.П. Никанорова Е.В.* Экологический импульс: Проблемы формирования экологической культуры молодёжи.- М.: Мол. гвардия, 1990.-271с.
- Орешкин Д.Г. Мирин Д.М, Матвеев И.В.* Полевая практика по геоботанике: для студентов старших курсов.- СПб.: Изд-во. С.-Петербург. ун-та, 2004.- 178с.
- Панфилов А.М.* Организация и проведение полевой школьной экспедиции (вопросы безопасности). – М.: ЦДЮТур, 1997. – 56 с.
- Пахомова Н.Ю.* Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов пед. вузов / Н.Ю. Пахомова.- М.: Аркти, 2003.- 107с.: ил. - (Метод, б-ка). - Библиогр. в конце кн.

- Пашканг К.В.* Охрана природы. Факультативный курс: Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1990
- Приваленко В.В.* Геоэкологические и эколого-геохимические исследования в школьных кружках «Юный геолог» и «Юный эколог». - Ростов-на-Дону, 1994.-136с.
- Прохоров Б.Б.* Основы экологии человека: теоретические подходы и прикладные аспекты. Конспект лекций. М.: РМАТ,1997 65с.
- Реймерс Н.Ф.* Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. М., ИЦ «Россия молодая», 1992.
- Реймерс Н.Ф.* Охрана природы и окружающей человека среды: Слов.-справ. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
- Родоман Б.Б.* Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии, Смоленск, Ойкумена, 1999.
- Самарина И.А.* Основы туристско-экологической деятельности учащихся. Учебно-методическое пособие.-М. ФУДЮТиК, 2007. -276 с.
- Самкова В.А., Сапожникова Г.П.* Отбой мусору: Рециклинг отходов потребления. Учебное пособие для учащихся 6 – 9 классов. М., 2004. 64 с.
- Сапожникова Г.П., Каплан Б.М.* Устойчивое развитие и экологическое образование. Метод.пособие. – М.: ГОУ ДОД ФДЭБЦ. 2009. – 119. с.
- Селевко Г.К.* Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления УВП. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий».)
- Скворцова В.В.* Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного мониторинга.- СПб.: изд-во Кристмас+. 2003.-87с.
- Соколова Э.С., Мозолевская Е.Г., Каплан Б.М.* Методы исследования грибов, развивающихся на древесных растениях. Учебно-методическое пособие. – М.: ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2013. – 80 с.
- Степанова О.А.* Игровая школа общения. М. 2004.

- Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологию: пособие для учителя. М., Просвещение, 1995.
- Травникова В.В. Биологические экскурсии: Учебно-методическое пособие. - СПб.: «Паритет», 2002.-256с.
- Учебно-исследовательская деятельность в современном экологическом образовании // Тезисы. III Всероссийского научно-методического семинара. Санкт-Петербург, 2002.
- Филенко О.Ф. Биологические методы в контроле качества окружающей среды, статья в журнале «Экологические системы и приборы», №6, 2007.
- Фопель К. Как научить детей сотрудничать? Психологические игры и упражнения - практическое пособие для педагогов и школьных психологов. Часть 1. Перевод с немецкого. – М.: Генезис, 1998.
- Хараев Г.И., Ямпиров С.С., Танганов Б.Б., Хантургаев А.Г. Методическое пособие по дисциплине «Экологический мониторинг», Улан-Удэ, 2004.
- Харитонов Н.П. К методике проведения метеорологических наблюдений. Руководство для начинающих исследователей природы. - М.: Изд. ЦСЮН, 2000. – 29 с.
- Харитонов Н.П. Технология исследовательской деятельности по полевой биологии (методические рекомендации). - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. – 64 с. (Серия «библиотечка для педагогов, родителей и детей).
- \*\*Хрибар С.Ф., Захарова О.А. Природа, культура, этнос. (Краткий гуманитарно-экологический словарь). Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Лесная страна». – 2008. – 60 с.
- Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды: Учеб, для вузов Спец «Архитектура». М.: Стройиздат, 1988-272 с.
- Чупаха Н.В. и др. Здоровьесберегающие технологии. М. 2004.
- Школа защитника природы. Презентации, пособия, фильмы. Центр охраны дикой природы. Москва, 2009.
- Экологическое образование: Сб. учеб-метод. матер. / под ред. В.А. Гурова. – Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2007. – 115 с.
- Ясвин В.А. Психология отношения к природе. – М.: Смысл, 2000.



### Как найти научные статьи в Интернете

Искать статьи по неполным данным и ключевым словам удобно здесь

<http://scholar.google.com/schhp?hl=en>

и здесь

[http://www.blackwell-synergy.com/servlet/useragent?](http://www.blackwell-synergy.com/servlet/useragent?func=callWizard&wizardKey=salesAgent:1096970850712&action=show)

[func=callWizard&wizardKey=salesAgent:1096970850712&action=show](http://www.blackwell-synergy.com/servlet/useragent?func=callWizard&wizardKey=salesAgent:1096970850712&action=show)

Заказать бесплатно электронные копии статей можно здесь (правда, там сначала нужно зарегистрироваться и разобраться в правилах оформления заявок, но дальше всё получается очень удобно и быстро. Обычно статью можно получить через 2-3 часа после того, как её закажешь).

<http://www.molbiol.ru/forums/index.php?act=catalog&can=ft>

### IX. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ

Амосов Н. Раздумье о здоровье. М., 1978.

Батуев А.С. Биология. Человек. – М.: Дрофа, 2004.

Брэм А. Жизнь животных. - М.: Терра, 1993.

Грин И., Стаут К., Тейлор Т. Биология. - М.: Мир, 1994.

Зотова Т.В. Азбука природолюбия. М.: Медицин. литература, 2012. – 320 с.

Как сделать домик для птиц. Справочно-методическое пособие. – М.: Изд. ЦСЮН, 2001. – 40 с.

Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию /Авт.-сост. Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 105 с.

Ксения Мителло, Олег Хромушин Певчие птицы. Звуковая энциклопедия. М., ЭКСМО, 2012.

Лагутенко О.И. Зеленая книга. Занимательное природоведение. – СПб.: Нева, 2005. – 240 с.

Лебедев А.Г. Справочник школьника. Биология. – М.: АСТ: Астрель, 2008.

Семенова М.И. Умеем ли мы общаться? М., 2006.

Сент-Экзюпери А. Маленький принц. – М.: Мир книги, Литература, 2007.

Сергей Ижевский. Свистящие бабочки. Рассказы о таинственном мире насекомых. М., Лазурь, 2009.

Ян Ларри Необыкновенные приключения Карика и Вали. Из-во Детская литература, 1972. – 336 с.

**Примечание:**

Для работы с детьми в возрасте с 1 по 4 классы («Школа бельчонка Тима») и с 1 по 7 классы («Юные Тимирязевцы») рекомендуется воспользоваться сайтом **tim.ecobiocentre.ru**

- РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ  
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- Биологические методы оценки состояния водных экосистем.* Научно-практические рекомендации по внешкольной эколого-образовательной работе./Сост. П.В. Машкин. Пушчинский научный центр РАН, 1996.
- Димитриев Ю.О.* Полевые практики по почвоведению (методические рекомендации). Ульяновск: УлГПУ, 2010. 35 с.
- Кравченко М.В.* Лихеноиндикация: Учебное пособие», Детский телекоммуникационный проект «Экологическое содружество», М., 1999
- Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии* (метод. пособие), сост. С.М.Глаголев, М.В.Чертопруд, под ред. М.В.Чертопруда, М., Добросвет, МЦНМО, 1999. -288 с.
- Методика геоботанического картографирования и профилирования*, М., Экосистема, 1996. -16 с.
- Методические рекомендации по отбору, обработке и анализу гидробиологических проб воды и грунта* /Сост. Г.И. Фролова. - М.: Лесная страна, 2008. – 122 с.
- Методы геоботанических исследований*, М., Экосистема, 1996г., -21 с.
- Методы гидробиологических исследований: проведение измерений и описание озер*, М., Экосистема, 1996г., -21 с.
- Мозолевская Е.Г.* Лесные насекомые и методы их исследования: учебное пособие для юных натуралистов. – М.: Лесная страна, 2010. – 80 с.
- Скворцова В.В.* Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного мониторинга.- СПб.: изд-во Кристмас+. 2003.-87с.

Соколова Э.С., Мозолевская Е.Г., Каплан Б.М. Методы исследования грибов, развивающихся на древесных растениях. Учебно-методическое пособие. – М.: ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2013. – 80 с.

Филенко О.Ф. Биологические методы в контроле качества окружающей среды, статья в журнале «Экологические системы и приборы», №6, 2007.

Харитонов Н.П. К методике проведения метеорологических наблюдений. Руководство для начинающих исследователей природы. - М.: Изд. ЦСЮН, 2000. – 29 с.

Харитонов Н.П. Технология исследовательской деятельности по полевой биологии (методические рекомендации). - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. – 64 с. (Серия «библиотечка для педагогов, родителей и детей»).

## **IX. ПРИМЕРНЫЕ ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К МОДУЛЯМ ПРОГРАММЫ**

Примерные творческие задания разработаны для корреляции цели и результатов обучения практической деятельности по изучению и сохранению окружающей среды. Выбор и конкретизация творческих заданий является прерогативой педагога, зависит от тактики, стратегии деятельности и уровня его профессиональной компетентности, от уровня и приоритетных задач развития творческого объединения, от специальных способностей обучающихся и пр. Творческие задания имеют обобщенный характер и ориентированы на выявление не только конкретных знаний, но и отношения (ценностные ориентации, личностные предпочтения, мотивационные установки и пр.) обучающегося к тому или иному явлению жизнедеятельности творческого объединения.

*Условия выполнения творческих заданий:*

- обращение непосредственно к природным объектам и экологическому состоянию окружающей среды;
- использование реальных условий деятельности объединения: ориентированность некоторых заданий на выполнение в группе и с группой;

- активная позиция обучающегося (слушаю, анализирую, размышляю, сравниваю, решаю проблемную ситуацию и пр.).

Примерные творческие задания направлены на выявление готовности и способности обучающихся к деятельности в условиях творческого объединения; основываются на содержании и ключевых понятиях примерной образовательной программы и подразделяются на три группы. Каждая группа примерных творческих заданий содержит вопросы и задания, обеспечивающие преемственность вопросов и заданий последующего модуля, соответствующих следующему уровню развития предметных компетенций обучающихся. Задания компетентностно ориентированы и построены на деятельностной основе.

**Первая группа примерных творческих заданий** относится к заданиям на выявление уровня усвоения приобретенных знаний – *репродуктивный уровень*, уровень воспроизведения приобретенных знаний в иных учебных ситуациях. Творческие задания первой группы двунаправлены и обуславливают необходимость: определения педагогом ключевых понятий, которыми должны оперировать обучающиеся; – со стороны обучающихся знание терминологии по биологии, экологии, краеведению, географии, химии в достаточном объеме и умение применять эти знания в практико-ориентированной деятельности.

**Задание:** Какими основными качествами должен обладать юный натуралист? юный эколог? Объясни, почему?

**Задание.** Заверши предложение.

Живая природа – это ..... Объект природы - это ..... Среда обитания – это ..... Факторы среды – это .....

**Задание.** Продолжи фразу.

Быть аккуратным к Природе – это.... Быть вежливым с Природой – это.....

Быть внимательным к Природе – это .... Дружить с Природой – это .....

Как ты понимаешь словосочетание «Ответственность перед Природой».

**Задание.** Скажи, как ты понимаешь словосочетание «Разнообразие мира природы».

Как ты думаешь, зачем в Природе существует такое разнообразие видов животных и растений?

**Задание.** Во время экскурсии в лес или парк выбери дерево (или другое растение) которое на твой взгляд является самым мудрым (или самым необычным). Расскажи, почему ты так решил(а). Сочини историю об этом дереве (или другом растении).

**Задание.** Реши кроссворд по теме («Среда обитания», «Разнообразие мира природы»).

**Задание.** Выбери наиболее полный и точный ответ из четырех предложенных вариантов ответа на него.

*Экология — наука, изучающая:*

- а) влияние загрязнений на окружающую среду;
- б) влияние загрязнений на здоровье человека;
- в) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- г) взаимоотношения организмов между собой и окружающей их средой.

*Термин «экология» предложил:*

- а) Аристотель; в) Ч. Дарвин;
- б) Э. Геккель; г) В.И. Вернадский.

*Наибольшая группа в систематике животных — это: а) вид; б) отряд; в) тип; г) класс.*

*Если на перья водоплавающих птиц попадет нефть или мазут:*

- а) перья прилипнут к телу; оно приобретет более обтекаемую форму, поэтому птица будет затрачивать меньше энергии при полете;
- б) мазут неприятен на вкус; хищники перестанут охотиться за птицами, поэтому их численность увеличится;
- в) перья и пух слипнутся, вода будет легко проникать к коже, птицы погибнут от переохлаждения;
- г) свойства оперения практически не изменятся.

*Какое беспозвоночное повреждает сердцевину яблок:*

- а) кольчатый червь; в) личинка бабочки;
- б) плоский червь; г) круглый червь.

*Родственные роды животных объединяют в:*

- а) виды; в) отряды; б) семейства; г) классы.

*Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистеме и биосфере, называют:*

- а) моделированием; в) мониторингом;
- б) модификацией; г) менеджментом.

*Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:*

- а) одну популяцию одного вида; в) две популяции одного вида; б) две популяции двух видов;

*Основную массу живого вещества биосферы составляют:*

- а) животные; б) бактерии; в) растения; г) грибы.

*Канцерогенами называют вещества, вызывающие:*

- а) раковые заболевания; в) хроническое отравление;
- б) аллергические заболевания; г) инфекционные заболеваний

*Может ли аварийный выброс металлургическим комбинатом вредных загрязняющих веществ в атмосферу повлиять на экологическую обстановку и здоровье людей в городе и районе:*

- а) да; б) нет. Объясни почему?

*Может ли аварийный сброс химическим заводом загрязненных вредными химическими соединениями сточных вод повлиять на экологическую обстановку в городе и районе:*

- а) да; б) нет. Объясни почему?

*Какому ученому принадлежит формулировка данного закона: «Миграция химических элементов наземной поверхности и в биосфере в целом осуществляется при участии живого вещества...»:*

- а) Л. Долло; б) В. И. Вернадский; в) А.Н. Перельман; г) Ж-Б. Ламарк

*Биологический круговорот представляет собой циркуляцию веществ между:*

- а) почвой, растениями, животными микроорганизмами;
- б) растениями, животными, грибами, микроорганизмами;
- в) растениями, животными, бактериями;
- г) правильный ответ в приведенных пунктах отсутствует.

*Ионы какого элемента, применяемого для производства труб, красок, автомобильного топлива, отличаются высокой токсичностью и вызывают анемию, почечную недостаточность, заболевания легких, заменяет ионы кальция в костях:*

- а) Li — литий; б) Pb — свинец; в) Cr — хром; г) Co — кобальт.

*Когда и где состоялась вторая встреча на высшем уровне (первая прошла в 1992 году в Рио-де-Жанейро) по проблемам экологии и устойчивого развития:*

- а) март 2002 г., Нью-Йорк;  
б) сентябрь 2002 г., Йоханнесбург;  
в) июнь 2002 г., Страсбург;  
г) декабрь 2002 г., Москва.

*Природное пространство, занимаемое сообществом, называется:*

- а) экосистемой; б) биоценозом; в) биотопом; г) ареалом.

*Сколько, по вашему мнению, заповедников в нашем регионе?*

- а) один; б) два; в) три; г) нет заповедников.

*Совокупность особей одного вида называется популяцией, если:*

- а) они потребляют одинаковую пищу;  
б) у них преобладают особи женского пола;  
в) их численность изменяется во времени несущественно;  
г) они совместно населяют общую территорию.

*После образования из органического вещества почвы гумус подвергается процессу:*

- а) гумификации; в) урбанизации;  
б) минерализации; г) стратификации.

*Какой тип почв формировался под степной растительностью*

- а) черноземы; в) бурые лесные почвы;  
б) подзолистые почвы; г) тундрово-глеевые почвы.

*Положение отдельной особи в стаде с иерархическим подчинением называют:*

- а) нишей; в) ярусом;  
б) рангом; г) спектром.

*Фотосинтез — это:*

- а) образование органических веществ на свету из углекислого газа и воды;
- б) расщепление органических веществ с освобождением энергии;
- в) поглощение веществ из почвы;
- г) минеральное питание растений.

*Растения в отличие от животных:*

- а) образуют на свету органические вещества из углекислого газа и воды;
- б) питаются готовыми органическими веществами;
- в) поглощают кислород в процессе дыхания;
- г) имеют клеточное строение.

*Какие признаки характерны для всех живых организмов:*

- а) активное передвижение;
- б) дыхание, питание, рост, размножение;
- в) поглощение из почвы растворенных в воде минеральных солей
- г) образование органических веществ из неорганических.

*Природный комплекс, ценный в природоохранительном экологическом и эстетическом отношении и предназначенный для сохранения, воспроизводства и восстановления одних видов природных ресурсов при ограниченном и рациональном использовании других, — что это:*

- а) заказник; в) национальный парк;
- б) заповедник; г) памятник природы.

*Эксперты считают, что здоровье человека зависит от многих факторов, причем в разной степени. А как вы считаете, на сколько процентов здоровье человека зависит от качества окружающей среды?:*

- а) на 5%; б) на 50%; в) на 70%; г) на 20%.

*Может ли аварийный сброс лакокрасочным заводом неочищенных сточных вод в реку повлиять на экологическую ситуацию в городе?*

- а) да; б) нет. Объясни почему?

*Как называется слой нагретого воздуха над городом, который не дает выхода нижнему слою более холодного воздуха (в результате этого происходит накопление вторичных загрязнителей, удерживаемых в этом холодном слое):*



- а) фотохимический смог; в) поглощающий слой;
- б) инверсионный слой; г) отражающий слой.

*Когда отмечается Всемирный день окружающей среды*

- а) 5 июня; б) 15 апреля; в) 1 сентября; г) 23 марта.

*В Российской Федерации в качестве основной формы реализации учетной функции управления природопользованием действуют Государственные кадастры. Укажите, какого из перечисленных видов природных кадастров на сегодняшний день нет:*

- а) земельного; в) лесного;
- б) атмосферного; г) водного.

**Задание.** Вставьте пропущенное слово или термин.

- *Особое природное образование, возникшее в результате преобразования поверхностных слоев литосферы под совместным воздействием воды, воздуха, климатических факторов и живых организмов,*  
- .....
- *Приспособление организмов к окружающей среде* - .....
- *Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель,* - .....
- *Почвенные условия произрастания растений называют* .....
- *Ряд, в котором каждый предыдущий вид служит пищей последующему,*  
- .....
- *Искусственно созданное человеком биотическое фитообщество*  
- .....
- *Особо охраняемая природная территория, на которой полностью запрещена любая хозяйственная деятельность в целях сохранения*

- природных комплексов, охраны животных и растений, называется  
 .....
- *Бумажные отходы*, используемые как вторичное сырье для производства бумаги, называются .....
  - *Водная оболочка Земли*, включающая океаны, моря, реки, озера, болота, подземные воды, ледники, называется .....
  - *Совокупность живых организмов и взаимоотношений между ними* называется .....
  - *Однородное по абиотическим факторам местообитание*, занятое одним и тем же сообществом, называется .....
  - *Смена одних экосистем другими* называется.....
  - *Прогрессивный способ обеззараживания воды* (альтернатива хлорированию) называется .....

**Задание.** Выбери правильные суждения и отметь их порядковые номера.

1. *Применение фреонов* в производстве и в быту приводит к образованию кислотных дождей.
2. *Изменения почвы*, происходящие в процессе ее формирования, сходны с сукцессионными изменениями экосистем.
3. *Чрезмерное применение удобрений* и ядохимикатов в сельском хозяйстве никак не сказывается на круговороте веществ в экосистемах
4. *Строительство очистных сооружений* позволяет полностью решить проблему загрязнения биосферы.
5. *Кислород, углекислый газ и азот* участвуют в основных биогеохимических циклах.
6. *Биологическая продуктивность агроценоза* выше, чем у любого другого биоценоза.

7. *Уменьшение площади лесов* нарушает круговороты кислорода и углекислого газа в биосфере.
8. *Деятельность человека* может оказать положительное воздействие на развитие естественных популяций.
9. *Кислород в атмосферу поступает*, в основном, в результате деятельности фитопланктона морей и океанов.
10. *Загрязнение атмосферы* сказывается на состоянии всех природных экосистем.
11. *Рекультивация* — это обводнение земель.
12. *Терриконы* — это специально подготовленная порода, которая используется для засыпки отработанных карьеров.
13. *Из всех отраслей промышленного производства* тепловая энергетика вносит самый большой вклад в загрязнение углекислым газом.
14. *Концентрация углекислого газа* наряду с другими элементами — метаном, фенолами — приводит к образованию парникового эффекта.
15. *Тепловые электростанции* не влияют на состояние водного бассейна.
16. *Атомные станции* являются безусловно экологически чистыми объектами.
17. *Атомные станции* не требуют большого количества топлива и воды (для охлаждения реактора).
18. *Доза радиации* в 450 бэр и выше убивает все живое.
19. *Абсолютно для всех приморских районов* перспективно строительство приливных электростанций.

**Задание.** Чтобы узнать, в чем особенности организации (структуры) экологических систем, заполни пропуски в тексте.

Основной причиной неустойчивости экосистем является .....

Развитие экосистемы идет от ..... к .....

На втором этапе заселения обнажившегося по различным причинам участка суши происходит его .....

Устойчивые стадии развития биоценозов по-другому называются ..... стадиями.

Суммарный результат фотосинтеза все членов фитоценозов в экосистеме называют ..... продукцией.

Правило, по которому происходит передача энергии в пищевых цепях, называют .....

Процесс саморазвития сообщества, в основе которого лежит неполнота биокруговорота, называют .....

Автотрофных организмов, способных существовать за счет неорганических соединений, иначе называют .....

Трофические цепи, начинающиеся с фотосинтезирующих организмов, называют .....

В большинстве наземных экосистемах действует правило, согласно которому суммарная масса растений больше массы всех фитофагов, а масса последних превышает массу всех хищников. Такое соотношение называют .....

Организмы живущие в почве носят название .....

Вид, играющий основную роль в формировании ценоза, называют .....

Любой замкнутый водоём в процессе эволюции превращается в .....

Остатки растительности на болотах превращаются в .....

После пожаров на месте ельника развивается травянистая растительность, а затем появляются .....

Приспособленность разных видов растений к совместному существованию в лесу возможно благодаря .....

Биомасса, создаваемая консументами и редуцентами, получила название .....

Цепи питания, как правило, не бывают длиннее трех – пяти звеньев, потому что .....

Последовательную схему экосистем; озеро-болото-торфяник-лес-климаксовое сообщество – называют .....

Биомасса каждого последующего звена пищевой цепи прогрессивно уменьшается – так гласит .....

**Задание.** Ознакомьтесь с рассказом.

«Однажды, собирая в лесу сыроежки, я увидела выпавшего из гнезда птенца. Я не стала к нему подходить, а обратила внимание, как сами родители помогли ему. И тут я словно в первый раз огляделась вокруг. Всюду валялось битое стекло, какой-то мусор, пластиковые бутылки. На некоторых деревьях виднелись надрезы, вокруг были пепелища от костров. Как же я этого не замечала раньше?! Что же мы, люди делаем с лесом, которому должны поклоняться?!»

Выделите сюжеты, происходившие в лесу.

Дайте полезный совет – как нужно правильно поступать в данных ситуациях.

**Задание.** Используя полезные советы, составь(те) для одноклассников памятку правил поведения в лесу «Правила природы».

**Задание.** Подготовь реферат по одной из выбранных тем (по отдельным объектам природы, экологическому состоянию природных экосистем, экологическому состоянию окружающей среды, рациональное природопользование в традиционной культуре региона и др.).

*Критерии – соответствие темы реферата его содержанию; разнообразие используемых литературных и информационных источников (монографий, сборников и статей); практический интерес работы.*

**Задание.** Изготовить кормушку и организовать зимнюю подкормку птиц.

*Критерии – правильность выбранных размеров кормушки и материалов по её изготовлению, эстетический вид кормушки.*

*Критерии – сроки проведения подкормки птиц, виды используемых кормов.*

**Задание.** Организовать и провести акцию «Каждой пичужке по кормушке».

*Критерии* – наличие плана мероприятий по организации и проведению акции; массовость; разнообразие видов кормушек; охват территории по их размещению.

**Критерии оценки качества выполнения задания.**

*Высокий уровень:* дает точные определения понятиям, значимым датам, и грамотно использует терминологию, соответствующую содержанию модуля; свободно объясняет наблюдаемые явления (объекты); формулирует правила поведения в природе; эмоционально глубоко выражает свое отношение к негативным действиям в отношении к объектам природы и в целом, к окружающей среде.

*Средний уровень:* дает точные определения понятиям, значимым датам, и недостаточно грамотно использует терминологию, допускает некоторые неточности при формулировке правил поведения в природе; недостаточно эмоционально (поверхностно) выражает свое отношение к негативным действиям в отношении к объектам природы и в целом, к окружающей среде.

*Низкий уровень:* допускает неточности в определении понятий, недостаточная полнота знаний терминологии; плохо формулирует правила поведения в природе (только с помощью педагога); эмоционально слабо выражает свое отношение к негативным действиям в отношении к объектам природы и в целом, к окружающей среде.

**Вторая группа примерных творческих заданий** относится к заданиям на выявление способности к самостоятельному поиску ответа – *репродуктивно-поисковый уровень.*

**Задание.** Составьте краткое обращение к Землянам с тем, чтобы привлечь внимание к проблемам экологии своего региона. Подберите к своему обращению фотографии, рисунки, дополнительную информацию.

**Задание.** Вырази свое впечатление от экскурсии, от общения с животными и растениями, об экологической ситуации в регионе (школе, во дворе своего дома и др.) - нарисуй рисунок или составь кроссворд, или напиши сказку, или заметку в СМИ.

**Задание.** В течение года веди наблюдения за погодой, за сезонными явлениями в природе.

Определи закономерности в явлениях природы. Что меняется в жизни растений и животных?

Подготовь отчет, где укажи место (район) проведения наблюдений, период наблюдений, объекты наблюдений, укажи выявленные закономерности в явлениях природы и опиши их влияние на жизнь растений и животных.

*Критерии – продолжительность периода наблюдений; разнообразие растений и животных ставших объектами наблюдений; обоснованность выявленных закономерностей в явлениях природы; обоснованность влияния сезонности на жизнь растений и животных.*

**Задание.** В течение года веди наблюдения за изменениями в жизни комнатных растений и в поведении животных уголка живой природы с учетом сезонности.

Определи закономерности в жизни комнатных растений и животных уголка живой природы с учетом сезонности. Что меняется в жизни растений и животных?

Подготовь отчет, где укажи место проведения наблюдений, период наблюдений, объекты наблюдений, укажи выявленные закономерности в явлениях природы и опиши их влияние на жизнь комнатных растений и животных уголка живой природы.

*Критерии – продолжительность периода наблюдений; разнообразие растений и животных ставших объектами наблюдений; обоснованность выявленных закономерностей в явлениях природы; обоснованность влияния сезонности на жизнь комнатных растений и животных уголка живой природы.*

**Задание.** Подготовь литературный обзор по одной из выбранных тем (по отдельным объектам природы, экологическому состоянию природных экосистем, экологическому состоянию окружающей среды, рациональное природопользование в традиционной культуре региона и др.).

*Критерии – разнообразие используемых литературных и информационных источников (монографий, сборников и статей); наличие аналитической составляющей; наличие выводов.*

**Задание.** Провести теоретический эксперимент (по группам обучающихся)

Ученики одной из школ, наблюдая за малыми реками своего района, заметили, что водное растение *стрелолист обыкновенный* в нормальной окружающей среде имеет определенное соотношение между числом мужских и женских особей; в загрязненной воде преобладают женские особи, а мужские – вымирают.

На разработку какого исследовательского проекта натолкнули юных экологов эти наблюдения за популяциями стрелолиста обыкновенного?

Составьте гипотезу исследования, сформулируйте цель, условия и сроки наблюдения, учитываемые параметры, определите методы исследования.

**Задание.** Отправляясь в экспедицию по изучению водных объектов, необходимо знать, какое оборудование взять с собой, чтобы правильно провести исследование водоема.

Из списка предметов – сачок водный, шприц медицинский, сачок энтомологический, скребок, эмалированные ванночки, папка гербарная, лупа, колышки, бечевка, рулетка, батометр, фарфоровая посуда, планктонная сеть, комплекс химических реактивов, отбери необходимое для отбора проб гидробиологического материала.

Составь список и дополни его другими видами оборудования, необходимого для проживания и приготовления пищи в полевых условиях.

**Критерии оценки качества выполнения задания.**

*Высокий уровень:* научно грамотно описывает наблюдения, формулирует выводы, умеет выделять существенные признаки у наблюдаемого явления (объекта); определяет без определителя не менее - 10 основных видов деревьев и кустарников леса, 10 основных видов птиц, 10 видов других позвоночных животных, 5 основных видов водных растений и 5 основных видов водных животных - индикаторов чистоты водоема; самостоятельно готовит отчет, литературный обзор, проводит мини-исследование и грамотно оформляет его; готовит список оборудования в соответствии с темой исследования, запланированного для проведения в экспедиции.

*Средний уровень:* не вполне грамотно описывает наблюдения, формулирует выводы, недостаточно умеет выделять существенные признаки у наблюдаемого явления (объекта); определяет без определителя менее - 10 основных видов деревьев и кустарников леса, 10 основных видов птиц, 10 видов других позвоночных животных, 5 основных видов водных



растений и 5 основных видов водных животных - индикаторов чистоты водоема; недостаточно качественно готовит отчет, литературный обзор, проводит мини-исследование и недостаточно грамотно оформляет его; не проявляет самостоятельности в подготовке списка оборудования в соответствии с темой исследования, запланированного для проведения в экспедиции с помощью педагога.

*Низкий уровень:* безграмотно описывает наблюдения, формулирует выводы, выделяет существенные признаки у наблюдаемого явления (объекта); определяет без определителя менее - 5 основных видов деревьев и кустарников леса, 5 основных видов птиц, 5 видов других позвоночных животных, 3 основных видов водных растений и 3 основных видов водных животных - индикаторов чистоты водоема; без интереса готовит отчет, литературный обзор, проводит мини-исследование и безграмотно оформляет его; не проявляет самостоятельности в подготовке к экспедиции.

**Третья группа примерных творческих заданий** относится к заданиям на выявление индивидуальных способностей обучающихся объединения – *творческий уровень.*

**Задание.** По предложенной методике проведи мини-исследование - воды, почвы, воздуха, отдельных объектов природы, рационального природопользования в традиционной культуре региона (по выбору). Опиши этапы проведенного исследования.

**Критерии** – наличие плана мероприятий по проведению исследования; наличие записей по результатам проведенного исследования; степень подробности описания полученных данных; наличие выводов и их соответствие цели и задачам; обеспечение наглядности проведенной работы (графики, рисунки, фотография и др.); грамотность текста (язык - научный, стиль – точный и однозначный)

**Задание.** Проведи самостоятельное исследование (по выбору - по отдельным объектам природы, экологическому состоянию природных экосистем, экологическому состоянию окружающей среды, рациональное природопользование в традиционной культуре региона и др.). Определи тему исследования. Сформулируй цель (а это значит задайте вопрос, на который хочешь получить ответ). Определи задачи. Используй нужные методики в проведении исследования. Результаты исследований вноси в заранее подготовленную таблицу. Проведи математическую обработку полученных данных, сравни их с имеющимися в литературных и информационных

источниках. Сделай необходимые снимки для обеспечения наглядности всех этапов проведения исследования. Подготовь списки изученных объектов исследования (по необходимости). Сделай выводы.

*Критерий – конкретность цели, доступность задач, краткость формулировки темы, ее соответствие цели; наличие подробного описания используемых методик, таблицы с результатами проведенного исследования, анализа полученных данных, графиков, диаграмм, списков изученных объектов (по необходимости), выводов.*

**Задание.** Оформи проведенное исследование в соответствии с требованиями.

1. *Учебно-исследовательская работа должна иметь:*

- титульный лист, на котором обязательно указываются: название образовательного учреждения, при котором выполнена работа, регион и населенный пункт, название детского объединения, тема работы, фамилия, имя, отчество автора, класс, фамилия, имя, отчество руководителя работы (полностью), год выполнения работы;

- содержание (оглавление), перечисляющее нижеупомянутые разделы (с указанием страниц).

*В структуре изложения содержания работы должно быть представлено:*

- введение, где должны быть четко сформулированы цель и задачи работы, степень изученности проблемы, сделан краткий литературный обзор, обоснована актуальность исследования, а также указаны место и сроки проведения исследования, при необходимости дана физико-географическая характеристика района исследования и режим хозяйственного использования территории;

- методика исследований (описание методики сбора материалов, методы первичной и статистической обработки собранного материала);

- результаты исследований и их анализ (обязательно приведение всех численных и фактических данных с анализом результатов их обработки);

- выводы, где приводятся краткие формулировки результатов работы, в соответствии с поставленными задачами;

- заключение, где могут быть отмечены лица, принимавшие участие в выполнении и оформлении работы, намечены дальнейшие перспективы работы, указаны практические рекомендации, вытекающие из *данной исследовательской работы*;

- список использованной литературы, оформленный в соответствии с правилами

составления библиографического списка. В тексте работы должны быть ссылки на использованные литературные источники.

2. Фактические и численные данные, имеющие большой объем, а также рисунки, диаграммы, схемы, карты, фотографии и т.д. могут быть вынесены в конец работы - в приложения или представлены отдельно.

3. Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены и обеспечены ссылками. Картографический материал должен иметь условные обозначения и масштаб.

4. Текст работы должен быть четко напечатан на пишущей машинке или набран на компьютере (формат листа А-4, шрифт 12 или крупнее через 2 интервала) и распечатан. Работа должна быть аккуратно оформлена, страницы пронумерованы и скреплены. Объем работы не ограничен.

*Критерии - постановка цели и задач, обоснование актуальности темы исследования; обоснованность выбора методики; достаточность собранного материала; глубина проработанности и осмысления материала, использование литературы; практическая значимость; значимость и обоснованность выводов; качество оформления.*

**Задание.** Подготовка к выступлению на ученической конференции.

Используя памятку, подготовь выступление. Используя программу PDF, подготовь презентацию проведенного исследования.

*Чтобы Ваше выступление было интересным, доходчивым и представляло выполненную Вами работу наилучшим образом, рекомендуется воспользоваться памяткой, изложенной ниже.*

1. При подготовке к защите работы помните, что Ваш доклад должен отвечать на вопросы:

- Зачем проводилось исследование? (Цель и задачи исследования).
- Что известно из литературы по теме Вашего исследования? (Очень коротко).
- Где и когда проводилось исследование?
- Какие методы сбора материала использовались и почему?
- В каких условиях проводился сбор материала?
- Сколько материала собрано?
- Какие результаты (в сроках и цифрах) получены?
- Чем объясняется получение таких результатов?
- Какие выводы сделаны?

2. При подготовке выступления следует учесть, что доклады не читают по тексту, а рассказывают. Поэтому необходимо подготовить конспект (план) выступления. В качестве такового можно использовать тезисы Вашей работы с подчеркнутыми в них основными мыслями.
3. Чтобы говорить без "бумажки" не стоит заучивать текст выступления наизусть. Гораздо *полезнее понять*, что именно требуется рассказать (см. п.1) и выбрать из отчета основные цифры, факты и утверждения, раскрывающие суть выполненной работы.
4. Все наглядно-иллюстративные материалы (диаграммы, графики, схемы, таблицы и т.п.), используемые Вами при выступлении, должны быть легко читаемыми и понятными без дополнительных объяснений. Поэтому они должны быть подписаны и должны иметь расшифровку условных обозначений.
5. Во время выступления наглядно-иллюстративный материал должен использоваться, если речь идет о цифрах, показанных в таблице или графике, то нужно обращаться к соответствующей таблице или графику.
6. При демонстрации наглядно-иллюстративного материала следует использовать указку, но никак не палец. При этом нужно *повернуться к слушателям лицом, а не спиной*.
7. Во время выступления смотрите на своих слушателей, лишь по необходимости заглядывая в конспект (план) выступления.
8. Чтобы преодолеть неуверенность, полезно *найти* (глазами) в зале кого-то *внимательно слушающего и доброжелательно смотрящего на Вас* (таковым может быть Ваш друг). *Чаще смотрите на него (или на нее) во время выступления*.
9. Старайтесь уложиться в регламент (10 минут на доклад). Для этого полезно потренироваться заранее, используя часы и убирая из доклада лишнее.
10. Не бойтесь вопросов, так как обычно вопросы (как из зала, так и от жюри) задаются не для того, чтобы уличить Вас в незнании, а для того, чтобы лучше понять суть Вашей работы. Кроме того, наличие вопросов свидетельствует о том, что сказанное Вами заинтересовало слушателей. Отвечая на вопросы, Вы можете показать свой уровень владения материалом. *Не упускайте такую возможность!*
11. Постарайтесь, учитывая рекомендации педагога, показать достоинства своей работы и, по возможности, не выставлять ее недостатков. Посерьезнее отнеситесь к советам педагога.
12. Выступая, помните, что Вы имеете, по крайней мере, два преимущества. Во-первых, Вы рассказываете об интересующих Вас исследованиях или опытах тем, кому это так же весьма интересно. А во-вторых, Вы лучше всех владеете данным материалом, так как никто, кроме Вас (не считая соавторов и руководителя работы) эту работу не выполнял.

*Критерии оценки выступления - качество выступления (четкость его построения, доступность изложения), соблюдение регламента (не более 10 мин.), степень владения материалом (четкость и правильность ответов на вопросы),*

корректность ответов на поставленные вопросы; качество и информативность презентации.

**Задание.** Разработай природоохранный проект по одной из предложенных тем (по выбору) - экологическое благополучие места проживания; сохранение водных экосистем своей малой родины; сохранение наземных экосистем своего региона; экологическое просвещение и распространение природоохранных идей, используя план работы над проектом.

1. Определить актуальность проекта на основании изучения сущности экологической или природоохранной проблемы (для села, района, города, региона), которое предполагает сбор различной информации (статистические данные, материалы СМИ, проведение экспертного интервью (эксперты – старейшие люди поселения), научные данные и др.);

2. Сформулировать постановку проблемы на основе анализа разноплановой информации по избранной проблеме;

3. Определить цель и задачи проекта;

4. Сделать описание содержания проекта (основные мероприятия и ожидаемые результаты);

5. Определение ресурсной базы проекта (статьи расходов, обоснование потребности в ресурсах, количество, источники ресурсов);

6. Формирование плана реализации проекта (виды работ и месяц исполнения);

7. Финансово-экономическое обоснование проекта.

8. Определить критерии оценки эффективности проекта.

**Задание.** Организуй работу по реализации проекта в соответствии с планом.

**Задание.** Напишите эссе о проведенном наблюдении, исследовании, природоохранном проекте. Прочитайте. Интересно? Вы захотели бы продолжить свою исследовательскую, природоохранную деятельность?

**Критерии оценки качества выполнения задания.**

*Высокий уровень:* свободное владение терминологией, методиками наблюдений, исследований, технологией разработки проектов; свободно объяснение экологических процессов и явлений с использованием экологических законов, составление планов рационализации природопользования в регионе.

*Средний уровень:* владение терминологией, методиками наблюдений, исследований, технологией разработки проектов не в полной мере; присутствие некоторой «зажатости» в объяснении экологических процессов и явлений с использованием экологических законов; не вполне конструктивные и не всегда понятные требования к плану рационализации природопользования в регионе.