

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ»

ТИПОВАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
эколого-биологической направленности
для образовательных организаций (учреждений)
Луганской Народной Республики

Юные экологи

Срок реализации: 2 года
Уровни программы: углубленный, профессионально-
ориентированный
Возраст обучающихся: от 14 лет

Луганск
2017

Утверждено
Министерством образования и науки Луганской Народной Республики
(приказ №13 от 18.01.2017)

Рассмотрено
Научно-методическим советом
Государственного учреждения Луганской Народной Республики
«Научно-методический центр развития образования
Луганской Народной Республики»
(протокол №1 от 11.01.2017)

Составители:

Бондаренко Э.Б., методист по эколого-натуралистическому направлению Государственного учреждения Луганской Народной Республики «Центр поддержки и развития воспитательной работы и дополнительного образования детей и учащейся молодежи».

Общая редакция:

Осадчая Е.В., методист отдела управления объектами образования Государственного учреждения Луганской Народной Республики «Научно-методический центр развития образования Луганской Народной Республики».

Рецензент:

Верех-Белоусова Е.И., старший преподаватель кафедры садово-паркового хозяйства и экологии Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Луганской Народной Республики «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На сегодня одним из самых актуальных заданий дополнительного образования детей и взрослых является формирование экологической компетентности граждан Луганской Народной Республики, что может быть достигнуто лишь при условии непрерывности экологического образования, междисциплинарного подхода, творческого обучения с использованием полученного опыта. Экологическое образование является фундаментом, стержнем биологического образования. Экологическое образование на данном этапе развития общества особенно актуально, так как направлено на приобретение знаний и навыков, которые благоприятствуют формированию современного экологически сознательного общества, формированию новых позиций, ценностей и мировоззрения граждан Луганской Народной Республики.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Юные экологи» заключается в необходимости подготовки граждан с высоким уровнем экологических знаний.

Программа разработана для реализации в творческих объединениях по интересам образовательных учреждений Луганской Народной Республики и рассчитана на обучающихся, возраст которых не младше 14 лет.

Данная программа предусматривает использование технологии социального проектирования, информационно-коммуникативных, научно-исследовательских, игровых технологий, а также технологии проведения культурно-массовых мероприятий, методики активного обучения, которые позволяют успешно реализовать механизм экологического образования и воспитания обучающихся, сформировать некоторые профессиональные навыки.

Целью дополнительной общеразвивающей программы «Юные экологи» является формирование экологической культуры обучающихся через привлечение их к решению актуальных проблем экологии и воспитания уважительного отношения к природе.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи:**

обучающие:

- научить обучающихся видеть закономерности организации жизни на Земле;
- показать единство человека и окружающей природной среды;
- познакомить со значением современных природных наук в решении существующих проблем экологии;
- углубить знания по биологии, географии, химии, краеведению;

развивающие:

- развивать умения и навыки по предупреждению критических моментов в природных экосистемах;
- развивать природные задатки обучающихся, их творческий потенциал, фантазию, наблюдательность;
- развивать образное и пространственное мышление, память, воображение, внимание;
- развивать положительные эмоции и волевые качества;

воспитательные:

- привлекать к практической природоохранной работе;
- побуждать к овладению основами нравственного поведения и нормами гуманистической морали: доброты, взаимопонимания, милосердия, веры в созидательные способности человека, терпимости по отношению к людям, культуры общения, интеллигентности;
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности.

Учебный материал программы распределен в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков.

Программа рассчитана на 2 года обучения и предусматривает два уровня реализуемого содержания:

1-й год обучения – углубленный уровень, включающий в себя один год обучения. На данном этапе обучающиеся углубляют знания, умения и навыки, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, развивают пространственное воображение, знакомятся с природоохранной деятельностью и основным терминологическим аппаратом, развивают стремление к здоровому образу жизни как основы сбалансированной системы «Человек – окружающая среда». Учебные занятия целесообразно проводить 2 раза в неделю по два академических часа (4 часа в неделю, 144 часа в год).

2-й год обучения – профессионально-ориентированный, рассчитан на обучающихся, которые прошли обучение в группах первого и второго уровней, и характеризуется достижением высоких результатов. Данный уровень предполагает один год обучения. На втором году обучения руководитель, используя принцип «от простого к сложному», более детально знакомит обучающихся с природными ресурсами нашей планеты, с основными экосистемами биосферы. Важное значение приобретает умение очерчивать современные экологические проблемы. Задача руководителя кружка на данном этапе – научить обучающихся находить пути решения разнообразных экологических проблем и, в первую очередь, научиться вести себя так, чтобы не допустить их возникновения. Учебные занятия целесообразно проводить 2 раза в неделю по два академических часа (4 часа в неделю, 144 часа в год).

Программой предусмотрено проведение экологических экспедиций, походов, экскурсий, изучение растительного и животного мира, мониторинг состояния воды, воздуха, почвы.

Результаты практических работ, наблюдений, исследований обучающиеся оформляют в виде наглядных пособий, гербариев, коллекций, таблиц, рефератов, а позднее используют на занятиях кружка.

Материалы экспедиций, походов, экскурсий в виде стендов, альбомов, проектов, отчетов представляют на научно-практических конференциях, сборах юных экологов, что благоприятствует самореализации обучающихся в общественно полезной деятельности.

Формы организации деятельности с обучающимися: лекции, семинарские и практические занятия, экскурсии, научно-практические конференции, опытно-экспериментальная работа в лабораториях, на объектах закрытого грунта, на учебно-опытных участках, в природе.

Формами контроля за результативностью обучения являются итоговые занятия, опросы, защита творческих работ, защита исследовательских и учебных проектов, создание портфолио.

Формами подведения итогов реализации программы являются участие в конкурсах, конференциях, слетах и сборах юных экологов, выставках, соревнованиях.

Прогнозируемые результаты:

- формирование у обучающихся разносторонних познавательных интересов и способностей;
- развитие у обучающихся уверенности в своей будущей социальной востребованности;
- приобретение опыта партнерских, сотруднических отношений обучающихся друг с другом и со взрослыми в совместной деятельности;
- формирование экологической культуры обучающихся;
- формирование гражданского экологического самосознания, толерантности, способности к ответственному самоопределению в современной культуре;
- формирование ценностного отношения к природным ресурсам, своему здоровью и здоровью окружающих;

Обучающиеся должны знать:

- основные экологические термины и понятия;
- основные природные ресурсы своего региона;
- состояние окружающей природной среды и современные местные экологические проблемы;
- биоразнообразии растительного и животного мира;
- представителей растений и животных родного края, которые занесены в Красную книгу;
- виды растений радиопротекторного действия и растений-антиоксидантов;
- правила техники безопасности во время работы в лаборатории и в полевых условиях;
- основы здорового способа жизни и влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.

Обучающиеся должны уметь:

- составлять схемы трофических связей в экосистемах;
- пользоваться полевым оборудованием и туристическим снаряжением;
- проводить самостоятельные исследования в природе;
- разрабатывать экологические проекты;
- принимать участие в дискуссиях.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(1 год обучения, углубленный уровень – 144 часа)

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|----------|---|------------------|-----------|------------|
| | | всего | теория | практика |
| 1. | Вступительное занятие | 4 | 1 | 3 |
| 2. | Охрана окружающей природной среды как потребность личности и общества | 24 | 8 | 16 |
| 3. | Экология как наука | 10 | 4 | 6 |
| 4. | Среда как условие существования организмов. Аутэкология | 40 | 10 | 30 |
| 5. | Экология популяций (демекология) | 14 | 5 | 9 |
| 6. | Экология группировок (синэкология) | 18 | 6 | 12 |
| 7. | Здоровый образ жизни как основа сбалансированной системы «Человек – окружающая среда» | 26 | 10 | 16 |
| 8. | Учебная экологическая тропа | 8 | - | 8 |
| | Всего: | 144 | 44 | 100 |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение (4 часа)

Теоретические занятия: ознакомление с планом работы кружка. Правила техники безопасности во время работы в лаборатории, на учебно-опытном участке, в теплице. Правила поведения в природе.

Практические занятия:

- экскурсии в эколого-натуралистический центр (станцию юных натуралистов), лес, парк и на учебно-опытный земельный участок, в краеведческий музей.

2. Охрана окружающей природной среды как потребность личности и общества (24 часа)

Теоретические занятия: Красная книга, ее структура, виды. Зеленая книга. Природно-заповедный фонд родного края. Заповедники, заказники, национальные природные парки, региональные ландшафтные парки и другие территории и объекты природно-заповедного фонда. Правовые основы природопользования. Международные конвенции о защите окружающей среды, МСОП, ООН, ЮНЕСКО и другие международные организации ради охраны окружающей среды. Международные экологические программы. Деятельность общественных экологических организаций. Детские общественные экологические объединения.

Практические занятия:

- сбор материалов об охране природы родного края;
- оформление уголка или комнаты охраны природы;
- посадка лесов в оврагах, балках, на склонах;

- проведение трудовых десантов по благоустройству территории вокруг учебного заведения;
- участие в республиканских конкурсах «Биоцит», «Природа Донбасса».

3. Экология как наука (10 часов)

Теоретические занятия: история развития экологии. Структура, предмет и задания экологии. Основные экологические термины. Методы экологических исследований.

Практические занятия:

- экскурсии в лес, на водоем разных типов, на луг, в поле с целью ознакомления с условиями разных видов растений и животных;
- составление перечня представителей флоры и фауны родного края, которые включены в списки Красной книги.

4. Среда как условие существования организмов. Аутоэкология (40 часов)

Теоретические занятия: среда и абиотические экологические факторы. Температура. Тепловой режим. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Распределение растений и животных по земному шару в зависимости от теплового режима. Свет. Световой режим. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм. Вода. Происхождение воды. Свойства воды. Круговорот воды в природе. Распределение воды по земной поверхности. Экологические группы растений и животных относительно водного режима. Атмосфера. Состав воздуха и его значение в жизни организмов. Загрязнение воздуха. Почва. Классификация и структура почв. Почва как среда обитания живых организмов. Биотические факторы среды. Антропогенные факторы.

Практические занятия:

- сбор материалов о промышленных и сельскохозяйственных объектах, которые загрязняют окружающую среду;
- мониторинг состояния воздуха; исследование влияния загрязнения воздуха на рост растений в парках, скверах, возле автодорог, а также на рост и развитие сельскохозяйственных культур возле автомагистралей;
- экскурсии на промышленные предприятия, агрофирмы, на водоемы, на поля для определения антропогенного загрязнения окружающей среды.

5. Экология популяций (демекология) (14 часов)

Теоретические занятия: понятие о популяции. Структура и динамика популяций. Численность и плотность популяций, рождаемость и смертность в популяциях. Популяция как саморегулируемая система.

Практические занятия:

- определение плотности популяций основных видов растений и животных в школьном саду, парке, составление списков видов растений и животных;
- экскурсии на водоемы, на луга, в поле для ознакомления с основными характеристиками популяций разных видов.

6. Экология группировок (синэкология) (18 часов)

Теоретические занятия: основные понятия синэкологии. Биоценоз, его структура и характеристика. Биотические взаимосвязи в биоценозах. Роль

животных в опылении и распространении растений. Фитоценоз. Биогеоценоз. Трофические цепочки. Экологическая ниша.

Практические занятия:

- наблюдения за деятельностью насекомых – опылителей растений;
- ознакомление с ведением полевого дневника;
- работа с гербарием;
- изучение приспособлений растений к распространению их животными;
- построение схем трофических связей в биоценозах;
- экскурсии в лес, парк, сквер, на водоем, луг для ознакомления с разными биоценозами.

7. Здоровый образ жизни как основа сбалансированной системы «Человек – окружающая среда» (26 часов)

Теоретические занятия: человек – часть природы. Состояние здоровья человека в современном обществе. Болезни XXI века и факторы, которые их определяют. Гармонизация отношений человека с природой. Растения – радиопротекторы и антиоксиданты – помощники в улучшении самочувствия человека.

Практические занятия:

- работа на учебно-опытном земельном участке с лекарственными растениями и растениями радиопротекторного действия;
- изготовление гербария растений-радиопротекторов;
- экскурсии в научно-исследовательские, медицинские учреждения, реабилитационные и диагностические центры для ознакомления с достижениями современной медицины.

8. Учебная экологическая тропа (8 часов)

Практические занятия:

- прокладка маршрута тропы. Оборудование остановок. Исследование растительного и животного мира экологической тропы. Фенологические наблюдения. Ведение полевого дневника. Проведение экскурсий по экологической тропе;
- участие в республиканском конкурсе-смотре «Зеленая весна родного края»

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(2-й год обучения, профессионально-ориентированный уровень – 144 часа)

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|----------|--|------------------|-----------|------------|
| | | всего | теория | практика |
| 1. | Введение | 2 | 2 | - |
| 2. | Природные ресурсы | 30 | 10 | 20 |
| 3. | Экосистемология. Основные экосистемы биосферы | 64 | 18 | 46 |
| 4. | Современные экологические проблемы и пути их решения | 26 | 8 | 18 |
| 5. | Экология и экономика | 14 | 6 | 8 |
| 6. | Экологическое образование в природных условиях | 8 | - | 8 |
| | Итого: | 144 | 44 | 100 |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение (2 часа)

Теоретические занятия: ознакомление с планом работы кружка. Техника безопасности во время проведения экскурсий и лабораторных занятий.

2. Природные ресурсы (30 часов)

Теоретические занятия: природные ресурсы и их классификация. Водные ресурсы Земли, их хозяйственное использование (сельскохозяйственное, промышленное, бытовое потребление воды). Адаптивные особенности водных растений и животных. Ресурсы суши. Биологические ресурсы (сельскохозяйственное сырье, ресурсы растительного и животного мира). Лесные ресурсы. Почва. Недра и минерально-сырьевые ресурсы. Распределение сырьевых и энергетических ресурсов. Рациональное использование природных ресурсов. Человеческие ресурсы.

Практические занятия:

- составление карт природных ресурсов родного края;
- подготовка рефератов, самостоятельных проектов о ресурсах Земли и своего края;
- экскурсии в краеведческий музей, на водоемы разного типа, в лес, поле и т. д.

3. Экосистемология. Основные экосистемы биосферы (64 часа)

Теоретические занятия: понятие о биоразнообразии. Виды биоразнообразия (генетическое, видовое, ценотическое, ландшафтное, зональное). Биосфера – среда обитания жизни на Земле. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Основные экосистемы биосферы. Экосистемы Мирового океана. Экосистемы континентальных стоячих водоемов. Экосистемы водотоков. Лесные экосистемы. Хвойные, смешанные, лиственные, тропические леса. Экосистемы травянистых ландшафтов. Степь. Пастбища. Агроценозы. Степи родного края. Заповедные объекты, их критерии и характеристика (заповедники, заказники,

памятники природы и другие категории охраняемых территорий). Красная книга живой природы, Международная Красная книга. Генофонд дикой природы и его охрана.

Практические занятия:

- определение представителей доминирующих видов в разных экосистемах, составление видовых списков;
- составление схемы трофических связей в различных экосистемах;
- обследование прибрежных полос водных экосистем;
- природоохранная работа по благоустройству источников, родников, малых рек и т. д.;
- экскурсии в леса разных типов, на луга, пастбища, в степь, поле, школьный сад, водоем.

4. Современные экологические проблемы и пути их решения (26 часов)

Теоретические занятия: основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды. Исчерпание природных ресурсов. Разрушение природных ландшафтов, биоценозов. Загрязнение природной среды. Генномодифицированные организмы. Отходы производства и бытовые отходы. Техногенные катастрофы. Последствия Чернобыльской аварии. Первоочередные мероприятия для улучшения состояния окружающей среды. Стратегия решения экологических проблем: сортировка и утилизация отходов, комплексная переработка сырья, разработка и внедрение экологически безопасных технологий. Международное сотрудничество в решении проблем окружающей среды.

Практические задания:

- исследование качества питьевой воды;
- исследование загрязнения воздуха в зонах больших автомагистралей;
- изучение условий сохранения и норм внесения минеральных удобрений в местных хозяйствах;
- составление экологических проектов по улучшению состояния окружающей среды;
- проведение трудовых экологических десантов.

5. Экология и экономика (14 часов)

Теоретические занятия: ресурсы и отходы. Технологическое переоснащение производства. Биотехнология как путь для безотходного производства. Современный энергетический кризис и пути его преодоления. Атомная энергетика: за и против. Альтернативные источники энергии. Биологические методы защиты растений. Современная концепция мониторинга окружающей среды.

Практические занятия:

- разработка и защита проектов «Экология и экономика будущего»;
- подготовка рефератов, дневников наблюдений за состоянием окружающей среды;
- проведение конкурса «Вторая жизнь ненужных вещей».

6. Экологическое образование в природных условиях (8 часов)

Практические занятия:

- экологическое полевое оборудование и туристическое снаряжение, формирование умений пользоваться ими;
- проведение походов, экскурсий по родному краю с целью ознакомления с биологическим и ландшафтным разнообразием;
- составление отчетов исследований, оформление дневников наблюдений, альбомов, постеров и т. д.;
- защита учебно-исследовательских работ на научно-практических конференциях.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

| № п/п | Наименование | Количество |
|----------|---|------------|
| 1. | Гербарий «Культурные растения» | 1 комп. |
| 2. | Модель «Глобус Земли» | 5 шт. |
| 3. | Микроскоп биологический | 15 шт. |
| 4. | Лупа ручная | 15 шт. |
| 5. | Прибор для измерения прозрачности воды | 2 шт. |
| 6. | Термометр водяной | 2 шт. |
| 7. | Прибор для измерения рН | 2 шт. |
| 8. | Набор для определения плодородия почвы | 2 наб. |
| 9. | Термометр щуп | 2 шт. |
| 10. | Сачок энтомологический | 2 шт. |
| 12. | Сачок водяной | 2 шт. |
| 13. | Палатка | 7 шт. |
| 14. | Рюкзак | 15 шт. |
| 15. | Спальный мешок | 15 шт. |
| 16. | Каремат | 15 шт. |
| 17. | Бинокль | 2 шт. |
| 18. | Папка гербарная | 7 шт. |
| 19. | Сетка-пресс гербарная | 7 шт. |
| 20. | Карта настенная «Природные зоны» | 1 шт. |
| 21. | Карта настенная «Растительный мир» | 1 шт. |
| 22. | Карта настенная «Животный мир» | 1 шт. |
| 23. | Карта настенная «Почвы» | 1 шт. |
| 24. | Карта настенная «Природные воды» | 1 шт. |
| 25. | Таблица «Основные формы рельефа Земли» | 1 шт. |
| 26. | Таблица «Основные общие типы почв земного шара» | 1 шт. |
| 27. | Таблица «Основные группы растений» | 1 шт. |
| 28. | Таблица «Птицы водно-болотных угодий» | 1 шт. |
| 29. | Таблица «Птицы сада» | 1 шт. |
| 30. | Таблица «Хищные птицы» | 1 шт. |

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Білявський Г.О. Основи екології. Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І. Ю. Костіков [3-тє вид.]. – К.: Либідь, 2006. – 408 с.
2. Борейко В.Е. Словарь по гуманитарной экологии / В.Е. Борейко, Н.В. Морохин. – К.: Киевский эколого-культурный центр, 2001. – 96 с. – (Природоохранная пропаганда; вып. 17).
3. Борейко В.Е. Краткий курс экологической этики / В.Е. Борейко. – К.: Киевский эколого-культурный центр, 2004. – 72 с. – (Охрана дикой природы; вып. 40).
4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник / В.С. Джигирей. – [5-те вид., випр. і доп.]. – К.: Знання, 2007. – 422 с
5. Зелена книга України / [ред. Я.П. Дідух]. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
6. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідниково-методичне видання / [упор. О.В. Єресько, С.П. Яценко]. – Харків: Торсінг Плюс, 2005. – 352 с.
7. Культура здорового способу життя та екологічного виховання як складові змісту позашкільної освіти: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 25-27 травня 2010 р., Полтава. – Полтава: ТОВ „Фірма „Техсервіс», 2010. – 470 с.
8. Основи екології: навчальні матеріали на допомогу студентам, вчителям екології, любителям природи / За ред. В.М. Черняка. – Тернопіль: Лестон, 1998. – 116 с.
9. Проблеми екології та екологічної освіти: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. – 303 с.
10. Пустовіт Г.П. Екологічне виховання учнів 5-9 класів у позашкільних навчальних закладах. Навчально-методичний посібник / Г. П. Пустовіт. – Кіровоград: ТОВ «Імекс ЛТД», 2003. – 146 с.
11. Радченко О.Г. Екологічні кризи – минуле і майбутнє /О.Г. Радченко // Паросток. – 2013. – № 1. – С. 9-12.
12. Сердюк В.В. Екологічна стежина і навчає і виховує / В.В. Сердюк, М.Т. Малініна. – Мелітополь: 2008. – 132 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я.П. Дідух]. – К.: Глобал-консалтинг, 2009. – 900с.
14. Червона книга України. Тваринний світ / [ред. І.А. Акімов]. – К.: Глобал-консалтинг, 2009. – 600 с.
15. Экологическая этика от А до Я : пособие для школьников, их учителей и родителей / Е.В. Корейко, Т. В. Мишаткина, Л. С. Чумаков и др.; под. общ. ред. Т.В. Мишаткиной, С.Б. Мелькова. – Минск: МТЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008. – 172 с.