

МКУ «Управление образования» ИКМО «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» муниципального образования
«Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан

Принято
на заседании педсовета ЦВР
Протокол № 1 от 1 сентября 2021г

Утверждаю
Директор ЦВР
Н.А. Багаутдинов
Приказ № 38-ОД от 1 сентября 2021г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучного направления
«Школьное лесничество»
Возрастная учащихся 12-15 лет
Срок реализации – 1 год**

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Галяутдинова Рушания Котдусовна

Село Шугурово 2021

Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Конвенция о правах ребенка
- Конституция Российской Федерации (статьи 9,36,42,58,71,72,114)
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14
- Концепция развития дополнительного образования детей (от 04.09.2014)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года
- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства"
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Закон Республики Татарстан № 68-ЗРТ от 22 июля 2013 года «Об образовании»
- Постановление КБ РТ от 12 октября 2011 № 846 «О внесении изменений в отдельные постановления КБ РТ»
- Приказ МО и Н РТ № 1465/14 от 20 марта 2014 года «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования»
- Устав МБУ ДО «Центр внешкольной работы» МО «ЛМР» РТ
- Положение о разработке дополнительных общеобразовательных программ в МБУ ДО «Центр внешкольной работы» МО «ЛМР» РТ

Направленность дополнительной образовательной программы. Направленность естественнонаучная, уровень стартовый, форма обучения – очная (возможно дистанционное, заочное, электронное обучение)

Программа актуальна, т.к. обучение по данной программе помогает обучающимся 12-15 лет осознать ценность природы для материальных, познавательных, эстетических и духовных потребностей человека. А также позволяет понять, что человек – часть живой природы и его назначение – познать законы, по которым живет и развивается природа, руководствоваться этими законами в своих поступках, что так важно сформировать в сознании детей этого возраста. Обучающиеся смогут понять необходимость сохранения всего многообразия жизни, раскрыть сущность происходящих экологических катаклизмов и современные проблемы экологии, а также осознать актуальность сохранения благоприятной окружающей среды как для всего человечества, так и для каждого человека в отдельности.

Новизна данной программы заключается в том, что ее особенностью является логическая связь занятий в группах дополнительного образования с тематическим планированием программы, усиление вопросов, связанных с экологией отдельных систематических групп организмов, изучение организмов на местности. Также существенно расширена практическая составляющая программы, что позволяет значительно повысить интерес обучающихся к направлению эколого-биологического цикла, постановке эксперимента и постановке исследовательских задач. Развивается не только любознательность, как основа познавательной деятельности обучающихся, расширяется круг личностно-значимых вопросов и проблем. Практическая часть программы направлена на: исследование экологии района, местности; изучение экосистем и местных достопримечательностей, что обуславливает развитие у наших обучающихся экологической культуры и ответственное отношение к природе, укрепляет гуманистические начала в каждой личности.

Программа отличается принципиальной новизной и особенностью, так как обучающиеся объединения являются участниками республиканского сетевого проекта «Здоровье моей школы» (Экологический мониторинг) и в рамках проекта, систематически, педагогом и обучающимися, с помощью химической лаборатории, проводится экологический мониторинг окружающей среды (воды, атмосферы, осадков, почвы, биоты) и, отчет о результатах которого размещаются на сайте edu.tatar.ru. и ведут фенологические наблюдения совместно с Ботаническим институтом имени Комарова, города Санкт – Петербург.

Курс включает как теоретические занятия в виде лекций и бесед по основам лесного хозяйства, так и выполнение практических заданий непосредственно на объектах базового лесничества, исследовательскую деятельность.

Предусмотрено широкое участие кружковцев в подготовке и проведении массовых праздников: «День птиц», «Месячник леса», участие в региональных и районных конкурсах школьных лесничеств, в трудовых операциях: «Муравей», «Семена», «Кормушка», «Лесная аптека», «Скворечник», «Посади дерево», «Озеленение» и др.

Программа кружка включает знакомство с направлениями работы местного лесхоза, встречи с работниками лесхоза, со студентами учебных заведений с целью знакомства с профессиями лесного профиля, пропаганды важности и значимости такой деятельности.

К проведению занятий привлекаются специалисты Шугуровского лесничества, которые организуют работу звеньев школьного лесничества на объектах по сезонам, предлагают тематику исследовательских работ.

В программе предусмотрены примерные варианты практических работ, экскурсии, которые могут быть использоваться выборочно или заменяться другими в соответствии с потребностями учащихся и лесничества. Материал кружка актуален для учащихся, многие из которых планируют в перспективе связать свою будущую жизнь с лесом, выбрать профессию лесного профиля.

Основная идея создания кружка исходит из потребностей обучающихся активно участвовать в природоохранной деятельности, расширенно изучать природные явления на основе биоэкологических исследований в условиях своей местности.

В школе сформировалось мнение педагогических работников, родителей о том, что реализация главной педагогической задачи – экологическое воспитание школьников, подготовка к сознательному выбору профессии будет качественно осуществляться на основе непосредственного приобщения обучающихся к природе, в основе которого лежат навыки природоохранной работы, биоэкологические исследования.

Экологическая ситуация в современном мире такова, что невозможно оставаться равнодушным созерцателем ее дальнейшего развития. Действительность требует воспитания у молодых людей активной позиции по отношению к проблемам окружающей среды и экологической компетентности. Формированию такой позиции наилучшим образом способствует именно практическая и исследовательская деятельность.

В соответствии с этим, предлагаемая программа кружка «Школьное лесничество», предназначенная для реализации в средней общеобразовательной школе, строится на обсуждении проблемных вопросов охраны окружающей среды, на выполнении экспериментальных и практических работ.

Основной целью данного кружка является освоение учащимися основных подходов и правил организации научного экологического эксперимента по лесоведению, развитие системы умений по проведению частных и комплексных исследований, приобретение навыков природоохранной работы. Среди задач можно выделить освоение общих и специальных методов и приемов практической природоохранной и экспериментальной работы, направленных на актуализацию и развитие знаний в области лесоведения, развитие интеллектуальных, коммуникативных и практических умений.

Задачи:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- формирование первичных умений, связанных с выполнением практических и лабораторных работ;
- углубление и расширение имеющихся у обучающихся бытовых знаний экологии и знаний о природе;
- формирование экологического взгляда на мир, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком, т. е. с самими школьниками, как частью природы;
- воспитание экологической культуры, которая поможет обучающимся сейчас и в будущем жить в гармонии с окружающей средой, убережет их от разрушительных для экосистем действий.

Вводная часть кружка характеризует общие и специальные методы учебных исследований, формы природоохранных мероприятий. Так как в лесничестве работают школьники с различными интересами, планируются мероприятия, вовлекающие ребят в занятия «по интересам», развивающие их творческие способности. Склонные к физической работе ребята занимаются посадкой саженцев, увлечённые охраной природы - осуществлением рейдов во время весеннего сокодвижения растений и предновогодних праздников, разъяснительной работой среди младших школьников и населения, заинтересованные миром живых организмов - охраной птиц, муравьёв, а склонные к науке, логической деятельности занимаются исследовательской работой.

Тему исследовательской или реферативной работы ученики выбирают самостоятельно или при помощи учителя. Для ее выполнения потребуются теоретические знания, которые ученики приобретут на занятиях, а также самостоятельно. Результатом работы школьников является оформленное и представленное на итоговой конференции «Лес – наше богатство» исследование или реферат.

Теоретическая часть кружка содержит много дополнительной информации, практическая часть - большое количество исследовательских тем, направлений природоохранной работы. Учащимся предлагается выбрать для изучения наиболее интересные для них разделы и темы.

Любое экологически направленное образование, претендующее на формирование системных, целостных представлений об устройстве окружающего мира, о процессах, протекающих в нем, и о путях сохранения богатства и разнообразия этого мира, обязательно должно использовать различные способы обучения. В соответствии со спецификой естественнонаучных предметов, одной из важнейших форм изучения проблем лесоведения является учебный эксперимент.

Экспериментальная деятельность школьников по изучению проблем лесоведения может быть частью обучения линейным дисциплинам (экологии, биологии, географии, химии, физики и др.) и входить в состав практических экологических модулей. В этом случае эксперимент выполняет, кроме познавательной, ещё и интегративную функцию в системе естественнонаучного образования учащихся, поскольку рассматривает не только конкретные объекты изучения данной науки, но и систему их взаимосвязей с окружающей средой.

Практические умения и теоретические знания, полученные учащимися в ходе работы по программе кружка школьного лесничества, являются хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации школьников.

Организация занятий по программе.

По программе I года обучения дети занимаются 2 раза в неделю по 2 академических часа. Количество учебных часов в год – 144ч. Количество воспитанников в группе – 15 человек. Занятия групповые. Возраст детей – 12-15 лет. Наряду с теоретическими знаниями большое внимание уделяется практическим, исследовательским работам.

При проведении занятий используются различные формы: рассказ, беседа, диспут, игра и т.д., а также экологические рассказы, эссе и т.д, что легко воспринимается детьми и заставляет их размышлять и делать свои собственные выводы. Как наглядный материал применяются экологические плакаты, экологические рисунки, презентации.

Планируемый результат.

Сформированность:

- первоначальных умений и навыков экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения, нравственных и эстетических чувств, осознания обучающимися важной роли экологии в жизни человека;
- воспитания чувств ответственности за судьбу природы своей Родины, понимания необходимости научиться беречь свой дом, свою Землю;
- повышения общей экологической культуры обучающихся;

- понимания ценности знаний о своеобразии эколого-биологических знаний и в плодотворной практической деятельности;
- практических умений и навыков работы с эко материалами и различными лабораторными приборами.
- основы лесоведения и лесоводства, основы лесной таксации и способы лесовосстановления;
- роль лесных богатств в жизни населения региона;
- цели и задачи школьного лесничества,
- способы природоохранной деятельности учащихся;
- правила поведения в лесу, правила сбора лекарственных растений, грибов, ягод.

Компетентность:

в учебно-познавательной деятельности (самостоятельный поиск и получение информации из различных источников, умение ее анализировать, критически мыслить и т. д.);

в эколого-практической деятельности (ориентация и практические навыки существования и сосуществования в реальных природных условиях) и другие.

использовать имеющиеся знания для изучения лесных богатств, обоснования рационального их использования,

распознавать основные породы древесной растительности своей местности;

устанавливать связи между региональными особенностями природы и занятием населения, хозяйственной деятельностью и экологическим состоянием природы;

- использовать различные способы природоохранной деятельности для сохранения экологического равновесия региона.

:

Способы проверки:

Тема	Форма контроля
Введение	Беседа.
Исследовательская деятельность	Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп по выбранным темам, конференция
Практические работы и лабораторный анализ	Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования, оформление стенда «Лес -наше богатство», конференция. Участие в экологических турнирах и «Брейн-Рингах» муниципального, республиканского уровней.
Заключение	Беседа, презентация исследовательских работ по выбранным темам. Проведение экологического марафона. Проектные работы.

Формы подведения итогов:

В качестве диагностики результативности работы по программе - оценка количества и уровня творческих работ, выполненных в рамках или на базе занятий.

Учебно-тематический календарный план

№	Тема	Теория	Практика	Всего часов	Форма проверки	Дата проведения
1	Организационное занятие. Вводная часть. Содержание и организация деятельности школьных лесничеств, звеньев юных лесоводов.	2		2	Беседа	4.09.2021
2	Г.В. Куликова, «Юному лесоводу»- знакомство с книгой.	2		2	Беседа	6.09

3	К истории лесоводства и использования лесных древесных материалов нашего края.	2		2	Рефераты.	11.09
4	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам.		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	13.09.
5	Основы общей методологии научных исследований в области лесоведения. Характеристика методов биоэкологических исследований.	2		2	Просмотр презентации	18.09
6	Специальные методы научного познания, используемые в биоэкологических исследованиях и операции с ними.	2		2	Беседа	20.09.
7	Особенности местного леса (экскурсия). Анализ исследовательских наблюдений. /Построение таблиц, диаграмм, графиков/.	1	1	2	Практическая работа	25.09.
8	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам.		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	27.09.
9	Трудовой десант «Семена»-сбор семян растений.	1	1	2	Беседа.	02.10.
10	Фенологические наблюдения. Правила ведения фенологических наблюдений. Оборудование для ведения фенологических наблюдений.					04.10
11	Основы научно-библиографической работы. Методы статистической обработки данных.	1	1	2	Беседа	09.10
12	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	11.10

	данных по анализам..					
13	Знакомство с участком заказчика «Степной» на территории Шугуровского лесничества.	1	1	2	Практическая работа	16.10
14	Общий характер местности окружающей территории. Сведения о пункте наблюдения.	1	1	2	Практическая работа	18.10
15	Составление карта-схемы местности. Расположение участка наблюдений или маршрута.	1	1	2	Практическая работа	23.10
16	Характер почвы	1	1	2	Практическая работа	25.10.
17	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	30.10.
18	Древесно-кустарниковые породы на участке или маршруте наблюдений.	1	1	1	Практическая работа	01.11.
19	Гидрометеорологические явления территории заказника «Степной».	1	1	2	Практическая работа	06.11.
20	Явления в мире растений. <i>1. Дикорастущие виды растений</i>	1	1	2	Самостоятельная работа	08.11
21	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	13.11
22	<i>2. Культурные растения</i>	1	1	2	Самостоятельная работа	15.11

23	Сельскохозяйственная фенология.	1	1	2	Самостоятельная работа	20.11
24	Явления в мире животных. 1. Насекомые	1	1	2	Самостоятельная работа	22.11
25	Явления в мире животных. 2. Пресмыкающиеся	1	1	2	Самостоятельная работа	27.11.
26	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	29.11.
27	Явления в мире животных. 3. Птицы	1	1	2	Самостоятельная работа	04.12.
28	Явления в мире животных. 4. Млекопитающие.	1	1	2	Самостоятельная работа	06.12
29	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	11.12
30	Определение птиц в лесу по голосам, внешнему виду	1	1	2	Беседа	13.12.
31	Определение животных по следам.	1	1	2	Экскурсия	18.12.

32	Экологический мониторинг атмосферы. Изучение строения прибора для измерения температура воздуха.	1	1	2		20.12.
33	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ. Работа с таблицами.	25.12
34	Работа с программой «Физика-Практикум» для измерения данных экологического мониторинга.	1	1	2	Беседа.	27.12
35	Работа с таблицей по заполнению экологического мониторинга на edu.tatar.ru	1	1	2	Практическая работа	03.01.
36	Измерение шумовое (акустическое) загрязнение в кабинете и на пришкольной территории. Измерениеионизирующее излучение в кабинете и на пришкольной территории.	1	1	2	Практическая работа	08.11.
37	Измерение концентрации атмосферного кислорода в кабинете и на пришкольной территории.	1	1	2	Проектная работа	10.01.
38	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Работа с таблицами. Лабораторный анализ.	15.01.
39	Экологический мониторинг водной среды. Экологический мониторинг температуры водной среды.	1	1	2	Практическая работа	17.01
40.	Трудовой десант по изготовлению кормушек.	1	1	2	Практическая работа	22.01.
41	Измерение концентрации минеральных веществ водной среды.	1	1	2	Практическая работа	24.01.
42	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа с таблицами.	29.01.

43	Измерение кислотности водоема и почвы. (рН)	1	1	2	Практическая работа	31.01.
44	Измерение концентрации хлорид-ионов в водоеме. Измерение концентрации нитрат-ионов в водоеме.	1	1	2	Практическая работа	22.01.
45	Измерение содержания растворенного кислорода в одной среде.	1	1	2	Практическая работа	25.01.
46	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа стаблицами.	29.01.
47	Измерение мутности воды природного водоема и школьного столовой.	1	1	2	Самостоятельная работа	05.02.
48	Измерение содержания ионов тяжелых металлов в воде и воздухе.	1	1	2	Практическая работа	07.02.
49	Экологический мониторинг осадков.	1	1	2	Практическая работа	12.02.
50	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа стаблицами.	14.02.
51	Отбор проб свежевыпавших осадков. Отбор проб со всей толщи снежного покрова.		1	2	Практическая работа	19.02.
52	Отбор проб снежного покрова на автомобильных дорогах и на окраинах леса.		2	2	Лабораторный анализ	21.02.
53	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа с таблицами.	26.02.
54	Измерение кислотности осадков (рН)	1	1	2	Практическая работа	28.02.
55	Измерение концентрации минеральных веществ на окраинах леса.	1	1	2	Практическая работа	05.03.
56	Измерение концентрации хлорид-ионов на окраинах леса.	1	1	2	Практическая работа	07.03.

57	Измерение концентрации нитрат-ионов. Измерение концентрации тяжелых металлов (+свинец) на окраинах леса.	1	1	2	Практическая работа	12.03.
58	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа с таблицами.	14.03.
59	Трудовой десант: Изготовление кормушек.		2	2	Самостоятельная работа	19.03.
60	Экологический мониторинг биоты. Экологический мониторинг почвы.	1	1	2	Практическая работа	21.03.
61	Трудовой десант «Озеленение»		2	2	Практическая работа.	26.04
62	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..	1	1	2	Лабораторный анализ Работа с таблицами.	28.04.
63	Участие в экологической акции «Мы – за чистоту»		2	2	Групповая работа.	02.05.
64	Акция «Муравей.		2	2	Акция	07.05.
65	Участие в акции «Посади дерево»..		2	2	Акция	09.05.
66	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа с таблицами	14.05.
67	Редкие исчезающие животные и растения. Анализ биоэкологического состояния по теме «Экология особей».	1	1	2	Работа с презентациями.	16.05.
68	Лекарственные растения нашей местности.	1	1	2	Просмотр презентации	21.05
69	Фенологическая экскурсия в весенний лес.		2	2	Экскурсия.	23.05.
70	Экологический мониторинг. Проведение исследований и обработка данных по анализам..		2	2	Лабораторный анализ Работа с таблицами	28.05.
71	Заполнение анкеты по курсу.		2	2	Самостоятельная работа.	30.05.

72	Заключительное занятие по курсу.	2		2	Беседа	30.05.
	итого	53	91	144		

Кадровые условия

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение:

учебный кабинет, удовлетворяющий требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10);

типовое оборудование, специализированная мебель и средства обучения, достаточные для выполнения требований к освоению данной программы;

мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы;

стол мобильный интерактивный, лаборатория экологического мониторинга, сенсорный компьютер, химическая лаборатория, нэтбук - для оформления результатов работы со специальной программой, биологическая микролаборатория, экологическое оборудование для исследовательских работ, многофункциональное устройство;

Стеклянная посуда: пробирки, колбы, стаканы.

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);

«Тайны микробиологии»- исследовательский материал, «Азбука парфюмерии» - исследовательский материал, «исследования Левенгука» - исследовательский материал

Литература:

Нормативные документы

- Конвенция о правах ребенка
- Конституция Российской Федерации (статьи 9,36,42,58,71,72,114)
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14
- Концепция развития дополнительного образования детей (от 04.09.2014)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года
- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 "Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства"
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Закон Республики Татарстан № 68-ЗРТ от 22 июля 2013 года «Об образовании»
- Постановление КБ РТ от 12 октября 2011 № 846 «О внесении изменений в отдельные постановления КБ РТ»

- Приказ МО и Н РТ № 1465/14 от 20 марта 2014 года «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования»

Интернет-ресурсы:

- <http://www.aseko.org/> (На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития).
- <http://www.ecosafe.nw.ru/> (Учебный сайт по теме охраны окружающей среды).
- <http://shcol778.narod.ru/> (На сайте московской школы N 778 представлены дистанционные уроки, информация о школе, работы учащихся и учителей. "Копилка" опыта педагогов в сфере экологического образования и воспитания).
- http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/bank/index.html (Ресурс содержит систематизированные материалы, подготовленные учреждениями экологического образования Ярославской области: информационные страницы, научно-педагогическую и практическую информацию, гипертекстовые учебники др.).
- <http://www.aseko.spb.ru/index.htm> (Ресурс, посвященный развитию экологического образования и концепции "устойчивого развития" в России).
- <http://members.density.com/ecoclub/> (Познавательный сайт, для детей и взрослых; содержит исследования экологии Красноярского края).
- <http://www.biodat.ru/> 9 BioDat - это портал в Интернете, созданный Проектом ГЭФ ""Сохранение биоразнообразия"", для информационной кооперации в сфере охраны живой природы России).
- <http://www.ecoanalysis.org.ru> (Сборник ресурсов. Анализы воды и почвы. Редкие экологические статьи и ссылки, карты загрязнения).
- <http://www.ecolife.org.ua> (Данные по экологии, природопользованию и охране окружающей среды, книги, журналы и статьи, экологическое законодательство, база данных по фондам, рефераты по экологии, ссылки).
- <http://zelenyshluz.narod.ru/index-2.html> (Путеводитель по экологическим ресурсам "Зеленый шлюз").

- <http://oopt.info/> (Особо охраняемые природные территории России).
- <http://list.priroda.ru> (Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии).
- <http://ecoportal.ru/> (ЕCOportal.ru Всероссийский экологический портал)
- http://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_komi.php
- <http://ib.komisc.ru/add/rb/introduction/>
- <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001261.pdf>
- <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-000516.pdf>

Литература рекомендуемая для педагога

1. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг. Учебно – методическое пособие, М., АГАР, 2000
2. Бабенко В. Г. Экология животных. Москва изд. Вентана – Граф 2001
3. В.В. Биологические экскурсии: учебно-методическое пособие / В.В. Травникова. – СПб, 2002.
4. Ганьшина Л. А. Методика оценки экологического состояния водоёма по организмам зообентоса М., 1994
5. Дядюн Т.В. Практикум “Мир воздуха”. Ж. “Биология в школе”, № 1, 2001.
6. Евстигнеев В. Е., Пичугин В. С., Сергеев С. К., Коробейников А. Г. «Устройство биологической микролаборатории». Патент РФ на изобретение № 000. Приоритет от 01.01.2001 г.
7. Красная книга Российской Федерации. М., 2001
8. В.Б. Калинина « Основы устойчивого управления лесным хозяйством»/ - СПб., 2006

7. О. В. Петунин «Изучение экологии в школе». Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения - Ярославль, Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008

8. Пугал Н. А., Евстигнеев В. Е. Биологические исследования. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории. М., 2008.

9. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т. Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 386