

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа-интернат № 1 имени В.П. Синякова»

ПРИНЯТО:

Медико-психолого-педагогический
совет МАОУ школы-интерната № 1
Протокол от 17.05.2022 № 4

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора

МАОУ школы-интерната № 1

Р.В. Кузьмин



Приказ от 17.05.2022 № 01-04-284/1

**Рабочая
дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научного направления
«Первые шаги в науку»**

Возрастная группа: 11- 18 лет

Срок реализации: 1 год

Руководитель: Красновская А.Н.

педагог дополнительного
образования

Красноярск, 2022 г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы.....	3
1.2.Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы «Первые шаги в науку».....	6
1.3.2 Содержание программы «Первые шаги в науку».....	9
1.4 Планируемые результаты по итогам изученной дополнительной общеобразовательной программы «Первые шаги в науку»	10
2. Комплекс организационно педагогических условий	12
2.1 Календарный учебный график и организация режима занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Первые шаги в науку» .	12
2.2 Условия реализации программы «Первые шаги в науку»	12
2.2.1. Методическое обеспечение программы	12
2.3. Формы аттестации по дополнительной общеобразовательной программе «Первые шаги в науку»	13
2.4 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности	13
2.5 Календарно-тематическое планирование «Первые шаги в науку»	
Список используемой литературы	14

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа (далее - Программа) естественнонаучной направленности детского объединения «Первые шаги в науку» разработана на основе следующих нормативных актов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012. № 273 ФЗ «Об образовании РФ»;

- Постановления Главного государственного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14» «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Письма Минобрнауки РФ от 29.03. 2016 г. № ВК-641/09 «Методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально – психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их образовательных потребностей»;

- уставом школы МАОУ школа - интернат № 1

Программа учитывает особенности МАОУ школа – интернат № 1, образовательные потребности и запросы обучающихся основного общего образования и их родителей (законных представителей).

Срок реализации программы составляет - 1 год, программа рассчитана на возраст обучающихся 11-17 лет.

Новизна и актуальность программы

В настоящее время в связи с обострением глобального экологического кризиса встает проблема экологического образования как процесса, направленного не только на приобретение системы экологических знаний, но и на формирование экологического мышления, развитие экологической культуры.

Актуальность. Воспитание экологической культуры - актуальнейшая задача сложившейся социально-культурной ситуации начала XXI века.

В условиях разностороннего глубочайшего экологического кризиса усиливается значение экологического образования в школе как ответственного этапа в становлении и развитии личности ребенка. Закон «Об экологическом образовании», принятый во многих регионах России, ставит

своей задачей создание системы непрерывного всеобъемлющего экологического образования и является основанием для поиска и разработки эффективных средств экологического образования населения. Актуальность разработанной программы продиктована также отсутствием в теории и практике экологического образования в школе, рассчитанной на весь период обучения, программы дополнительного образования с экологической направленностью для школьников.

Характеристика программы

Программа является интегрированной, включает в себя взаимодействие нескольких предметных областей, таких как биология и экология, что позволяет учащимся изучаемый объект рассматривать с различных позиций.

Обучающиеся по программе «Первые шаги в науку» вовлекаются в коллективную деятельность, учатся дискутировать, приобщаться к различным видам деятельности (исследовательской, экскурсионной, массово-пропагандистской и др.). Это требует от обучающихся наличия специальных знаний и широкого кругозора. В детском объединении учащиеся получают хорошую допрофессиональную подготовку.

Ожидаемый результат:

- освоение экологических закономерностей, взаимоотношения организмов и среды их обитания, а также современных экологических проблем окружающей среды;
- закрепление практических знаний через исследовательскую деятельность и творческие работы.

Знания, полученные в процессе изучения предметов обязательного курса, проверяются, конкретизируются и закрепляются на практике в процессе проектной и исследовательской деятельности, экскурсий в музеи, высшие учебные заведения, учреждения дополнительного образования, сельскохозяйственные предприятия и др. Не менее важно и то, что в процессе обучения по программе «Первые шаги в науку» учащиеся овладевают основами многих научных дисциплин, не предусмотренных школьным курсом. В итоге у детей формируется аналитический подход к решению многих жизненных проблем, умение ориентироваться в потоке информации, отличать достоверное от фальсификации, объективное от субъективного, находить взаимосвязи между частным и общим, между основным и второстепенным и т.п.

Обучение по программе оказывают влияние на профессиональную ориентацию учащихся.

Основные формы и методы обучения, используемые на занятиях:

объяснительно-иллюстративный, научно – исследовательский и проблемные методы обучения.

При организации деятельности детей на занятиях используются – индивидуальная и групповая, осуществляется в соответствии с требованиями

развивающего обучения. Занятия строятся таким образом, что теоретические и общие практические навыки даются всей группе, а дальнейшая работа ведется в индивидуальном темпе с учетом личностных качеств обучающихся.

В проведении занятий объединения используются исследовательские методики:

- наблюдение, обследование по специальному плану природного, исторического, культурного или иного объекта;
- экскурсии по родному краю, которые позволят учащемуся определиться с темой для исследовательской работы;
- работа в библиотеках, архивных и научных учреждениях. Такая работа создает основательную базу, без которой невозможно грамотно организовывать проектную и исследовательскую деятельность;
- просмотр телепередач, прослушивание радиопрограмм, чтение газет и журналов;
- проведение опросов населения (сторожил), анкетирований.

Программное содержание делится по годам обучения по тематическим разделам:

Раздел I. Введение.

Раздел II. Организмы и среды их обитания.

Раздел III. Экология популяций.

Раздел IV. Экологическое взаимодействие организмов.

Раздел V. Экология сообществ.

Раздел VI. Биосфера.

Раздел VII. Экологические проблемы и их решения.

Принципы программы

При составлении дополнительной общеобразовательной программы «Первые шаги в науку» учитывались следующие принципы педагогики:

- формирование экологического сознания;
- предметность и наглядность;
- единство теории и практики;
- овладение не только какими-либо знаниями, но и практическими навыками, мастерством;
- непрерывность обучения;
- постоянное расширение полученных знаний;
- систематичность занятий;
- преемственность форм работы; каждый вид деятельности предполагает дальнейшую, более усложненную форму работы, каждое последующее занятие опирается на предыдущее;
- постепенное нарастание усложненности в содержании занятий; расширение знаний, умений и навыков от простых к сложным;

- развитие интереса и инициативности у различных групп школьников различными методами и приемами;
- развитие творческих способностей обучающихся в различных областях экологии, биологии, агрономии, лесоводства;
- игровой характер проведения занятий;
- учет возрастных, социальных, психологических, физиологических, национальных и иных особенностей детей и их родителей;
- принцип использования разнообразных форм организации деятельности.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний и умений, формирования общей экологической культуры.

Задачи:

1. Формирование знаний о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве неживой и живой природы, о взаимодействии и взаимозависимости природы, общества и человека.
2. Формирование осознанных представлений о нормах и правилах поведения в природе и привычек их соблюдения в своей жизнедеятельности.
3. Формирование экологически ценностных ориентации в деятельности детей.
4. Воспитание ответственного отношения к здоровью, природе, жизни.
5. Развитие способности формирования научных, эстетических, нравственных и правовых суждений по экологическим вопросам.
6. Развитие: альтернативного мышления в выборе способов решения экологических проблем, восприятия прекрасного и безобразного, чувств удовлетворения и негодования от поведения и поступков людей по отношению к здоровью и миру природы.
7. Развитие потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, ведения здорового образа жизни, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы «Первые шаги в науку» 1 год.

Режим занятий: 3 часа в неделю

1.3. Содержание программы «Первые шаги в науку»

1.3.1. Учебно-тематический план

№	Перечень модулей (тем)	Всего часов	Теор.	Практ.
1.	Раздел I. Введение	2	2	0
2.	Что изучает наука экология.	1	1	0
3.	История развития экологии как	1	1	0

	науки.			
4.	Практические занятия. Работа с научной литературой. Посещение лабораторий.	4	0	4
5.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	6	3	3
6.	Среды жизни.	2	1	1
7.	Влияние экологических факторов среды на организмы. Выполнение творческой работы.	2	1	1
8.	Экологические ресурсы.	2	1	1
9.	Экологическая ниша.	3	1	2
10.	Практические занятия. Оформление исследований. Посещение лабораторий.	4	0	4
11.	Раздел III. Экология популяций.	12	7	5
12.	Понятие популяции в экологии.	2	1	1
13.	Популяционное обилие и его показатели.	2	2	
14.	Рождаемость и смертность.	2	2	0
15.	Структура популяции.	3	1	2
16.	Динамика популяции.	3	1	2
17.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований. Посещение лабораторий.	5	0	5
18.	Раздел IV. Экологическое взаимодействие организмов.	16	8	8
19.	Типы экологических взаимодействий.	4	2	2
20.	Конкурентные отношения.	4	2	2
21.	Хищничество.	4	2	2
22.	Паразитизм и болезни.	4	2	2
23.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований.	7	0	7
24.	Раздел V. Экология сообществ.	16	8	8
25.	Экосистема, сообщество, биогеоценоз.	2	1	1
26.	Естественные экосистемы России.	2	1	1
27.	Антропогенные экосистемы.	2	1	1
28.	Структура сообществ.	2	1	1
29.	Продуктивность сообществ.	2	1	1
30.	Круговорот веществ в экосистеме	2	1	1

31.	Экологические пирамиды. Правила экологической пирамиды	2	1	1
32.	История формирования сообществ. Проверочная работа.	2	1	1
33.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований.	4	0	4
34.	Раздел VI. Биосфера.	6	4	2
35.	Биосфера глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере.	2	2	
36.	Биосфера и человек.	2	1	1
37.	Воздействие человека на природу. Тестирование.	2	1	1
38.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований. Посещение лабораторий.	4	0	4
39.	Раздел VII. Экологические проблемы и их решения.	10	5	5
40.	Современное состояние природной среды.	1	0,5	0,5
41.	Рациональное использование природных ресурсов.	1	0,5	0,5
42.	Загрязнение атмосферы.	1	0,5	0,5
43.	Почва – биокосная система.	1	0,5	0,5
44.	Радиоактивные загрязнения.	1	0,5	0,5
45.	Загрязнения мирового океана.	1	0,5	0,5
46.	Вода – основа жизненных процессов в биосфере.	1	0,5	0,5
47.	Необходимость охраны животных и растений.	1	0,5	0,5
48.	Значение диких видов животных и растений для человека.	1	0,5	0,5
49.	Заключение: Пути решения проблем в экологии. Тестирование.	1	0,5	0,5
50.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований. Посещение лабораторий.	6	0	6
51.	Оформление исследования, подготовка презентаций к защите исследовательского проекта.	6	0	6

52.	Промежуточная аттестация (формы)	4 (см. темы разделов)		
53.	Итоговая аттестация	Представление исследовательского проекта		
54.	Всего:	105	34	71

Примечание

Учебно-тематический план носит примерный характер и может корректироваться по усмотрению педагога

1.3.2 Содержание программы «Первые шаги в науку»

Вводное занятие. Организационные вопросы, обсуждение плана работы объединения. Беседа о нормах и правилах поведения в природе и строгом их соблюдении. Обсуждение ситуаций, которые учат детей, верно, оценивать свои поступки и поступки окружающих. Диагностика интересов.

Предмет «экология». Экологический подход к охране природы. Основные задачи экологии.

Среды жизни на Земле. Вода, суша, почва и организм как среды жизни. Понятие о прямом и косвенном воздействии. Постоянное взаимодействие организма и среды.

Практическая работа. Экскурсия в природу по теме «Среды жизни».

Экологические ресурсы.

Экскурсия – практикум «Живая и неживая природа»

Практическая работа. Работа с гербарным материалом. Ведение фенологических наблюдений.

Экология популяций. Понятие популяции в экологии. Популяционное обилие и его показатели. Рождаемость и смертность. Структура популяции. Динамика популяции.

Практическая работа. Экскурсия в природу. Фенологические наблюдения.

Экологическое взаимодействие организмов. Типы экологических взаимодействий. Конкурентные отношения. Хищничество. Паразитизм и болезни.

Практическая работа. Экскурсия в музей леса. Знакомство с паразитами хвойных растений.

Экология сообществ. Экосистема, сообщество, биогеоценоз. Естественные экосистемы России. Антропогенные экосистемы. Структура сообществ. Продуктивность сообществ. Круговорот веществ в экосистеме. Экологические пирамиды. Правила экологической пирамиды. История формирования сообществ.

Практическая работа. Проект «Выпуск стенгазеты».

Биосфера. Биосфера глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биосфера и человек. Воздействие человека на природу.

Практическая работа. Очистка зеленых зон от мусора.

Экологические проблемы и их решения. Современное состояние природной среды. Рациональное использование природных ресурсов.

Загрязнение атмосферы. Почва – биокосная система. Радиоактивные загрязнения. Загрязнения мирового океана. Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Необходимость охраны животных и растений. Значение диких видов животных и растений для человека. Заключение: Пути решения проблем в экологии.

Практическая работа. Экскурсия к водоёмам и последующее обсуждение нарушения экологических норм.

Практическая работа. Изготовление знаков, напоминающих правила поведения в природе (творческая работа детей). Выпуск газеты «В гостях у природы».

Творческая работа (создание проекта, исследовательской работы, ее защита)

Подведение итогов.

1.4 Планируемые результаты по итогам изученной дополнительной общеобразовательной программы «Первые шаги в науку»

У обучающихся будут сформированы компетентности

Предметные результаты:

- интерес к познанию мира природы;
- потребность к осуществлению экологически обоснованных поступков;
- осознание места и роли человека в биосфере;
- преобладание мотивации гармоничного взаимодействия с природой с точки зрения экологической допустимости.

Личностные результаты:

- принятие обучающимися правил здорового образа жизни;
- развитие морально-этического сознания;
- получение обучающимся опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Метапредметные результаты:

- овладение начальными формами исследовательской деятельности;
- опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции; - опыт социальной и межкультурной коммуникации; - формирование коммуникативных навыков.

Результативность и целесообразность работы по программе «Экологическая культура» выявляется с помощью комплекса диагностических методик: в конце года проводятся тестирование и анкетирование учащихся, анкетирование педагогов и родителей; в течение учебного года осуществляется пролонгированное наблюдение и анализ творческих работ детей.

Ожидаемый результат.

Учащиеся должны знать:

- какую пользу приносят представители животного мира;
- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);

- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);
- самоценность любого организма;
- значение тепла, света, воздуха, почвы для живых существ, связи между ними (примеры);
- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- многообразие растений, животных, грибов, экологические связи между ними;
- основные виды растений и животных различных экосистем (леса, луга и т. д.);
- организмы, приносящие ущерб хозяйству человека, и некоторые меры борьбы с ними;
- человек существо природное и социальное; разносторонние связи человека с окружающей природной средой;
- условия, влияющие на сохранение здоровья и жизни человека и природы;
- позитивное и негативное влияние деятельности человека в природе;
- способы сохранения окружающей природы;
 - что такое наблюдение и опыт;
 - экология - наука об общем доме;
 - экологически сообразные правила поведения в природе.

Учащиеся должны уметь:

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- выполнять правила экологически сообразного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (посильное участие);
- составлять экологические модели, трофические цепи;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться о здоровом образе жизни;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды, об улучшении качества жизни;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- улучшать состояние окружающей среды (жилище, двор, улицу, ближайшее природное окружение);
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;
- наблюдать предметы и явления природы по предложенному плану или схеме;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

2. Комплекс организационно педагогических условий

2.1 Календарный учебный график и организация режима занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Первые шаги в науку»

Срок реализации программы: 1 год, объем учебных часов составляет на 1 год – 105 часов.

Организация учебного процесса по программе предусматривается в течение календарного года, включая каникулярное время.

Режим занятий: 3 часа в неделю, 105 часов в год. Количество учащихся занимающихся по программе составляет не более 18 человек в группе.

Год обучения	Общее кол-во часов	Кол-во часов в неделю
1 год	105	3

Примечание

В каникулярное время учебные часы отводятся на практические занятия (занятия на местности, посещение музеев, лабораторий, библиотек г. Красноярска, учреждений дополнительного образования города).

2.2 Условия реализации программы «Первые шаги в науку»

2.2.1. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы предполагает наличие следующего организационно-методического обеспечения:

- наличие специализированной литературы;
- использование научных исследований в практической деятельности;
- применение современных методов и приемов организации учебно-воспитательного процесса;
- наличие необходимого дидактического материала, технических средств.

Педагог имеет возможность применить различные формы и методы в организации краеведческой работы, такие как:

- лекция;
- рассказ;
- беседа;
- дискуссия;
- консультация;
- практическая работа в музее, библиотеке;
- ознакомительные музейные экскурсии;
- разработка экскурсий;

индивидуальные занятия;
работа малыми группами;
викторины;
опрос;
тестирование

Теоретическая часть дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала и закрепляется практическим освоением темы

2.3. Формы аттестации обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе «Первые шаги в науку»

Механизм оценивания образовательных результатов, основные формы аттестации:

- промежуточный контроль (декабрь);
- итоговый контроль (май).

В конце каждого года обучения проводятся просмотры и занятия на выявление теоретических знаний, а также занятия, предполагающие самостоятельное выполнение работы по предложенной схеме.

Для проведения промежуточного и итогового мониторинга используются: контрольные задания, журнал учета, отметки, шкалы оценивания результатов.

Формы подведения итогов реализации программы:

разработка и защита проекта, разработка и защита исследовательской работы.

Итоговый контроль проводится по сумме показателей за всё время обучения в творческом объединении и предусматривает выполнение научного исследовательской работы, выполнение проекта с использованием различных материалов, участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней.

Для улучшения усвоения и контроля знаний, полученных на занятиях объединения «Первые шаги в науку», в конце каждой большой темы проводится итоговое занятие. Эти занятия могут проводиться в разной форме: игра-практикум, деловая игра, конференция, открытый микрофон, вечер встречи, дискуссия и т.д.

Проведение дискуссий, свободных обсуждений, деловых игр – неотъемлемое условие плодотворного развития школьного музея, залог его долголетия.

2.4 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Оборудование и материалы:

стулья – 10 шт., стол овальный, составной – 1 шт., банкетки полужёсткие – 5 шт.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- мультимедиапроектор – монитор SAMSUNG.
- цифровые носители информации.

Список используемой литературы

1. Криксунов Е.А, Пасечник В.В, Сидорин А.П. «Экология» Издательский дом «Дрофа» 1995 г.
2. Алексеев В.А. «300 вопросов и ответов по экологии» Ярославль «Академия развития» 1998 г.
3. Верзилин Н.П. « Путешествие с домашними растениями» Москва «Просвещение» 1990 г.
4. Измайлов И.В, Михлин Е.В. « Биологические экскурсии» Москва «Просвещение» 1983 г.
5. Дроздов Л.Н. «Основы знаний и практические работы на участке» Москва «Просвещение» 2000 г.
6. Пашканга К.В. «Охрана природы» Москва «Просвещение» 1990 г.
7. Одум Е.Л. «Экология» Москва «Просвещение» 1991 г.
8. Соловьева И.Н. «Школьные походы в природу» Москва «Просвещение» 1998 г.
9. Нога Г.С. «Наблюдение и опыты по зоологии» Москва «Просвещении» 1980 г.
10. Панфилов Д.В. «В мире насекомых» Москва «Лесная промышленность» 1979 г.
11. Гарнер Р.Н. «Руководство по посадке и прививке плодовых культур» Москва «Просвещение» 1960 г.
12. Пасечник В.В. «Биология» Москва «Дрофа» 2001» г.
13. Благосклонов К.Н. «Охрана и привлечение птиц» Москва «Просвещение» 2002 г.
14. Попов В.А. «Животный мир» Татарское книжное издательство 1980 г.
15. Колесов Д.В, Маш Р.Д. «Основы гигиены и санитарии» Москва «Просвещение» 1989 г.
16. Корчагина В.А. «Биология» Москва «Просвещение» 1993 г.
17. Цузмер А.М. «Человек» Москва «Просвещение» 1997 г.
18. Горелов М.С. «Зеленый шум» Куйбышевское книжное издательство 1985 г.
19. Матвеев В.И, Устинова А.А. «Растения Самарской области, занесенные в «Красную книгу РСФСР» Самара 1999 г.

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://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.orc.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/> (ECOportal.ru Всероссийский экологический портал)

Календарно - тематический план

№	Перечень модулей (тем)	Всего часов	План	Факт
1	Раздел I. Введение	1		
2	Раздел I. Введение	1		
3.	Что изучает наука экология.	1		
4.	История развития экологии как науки.	1		
5.	Практические занятия. Работа с научной литературой. Посещение лабораторий.	1		
6.	Практические занятия. Работа с научной литературой. Посещение лабораторий.	1		
7.	Практические занятия. Работа с научной литературой. Посещение лабораторий.	1		
8.	Практические занятия. Работа с научной литературой. Посещение лабораторий.	1		
9.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	1		
10.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	1		
11.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	1		
12.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	1		
13.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	1		
14.	Раздел II. Организмы и среды их обитания.	1		
15.	Среды жизни.	1		
16.	Среды жизни.	1		
17.	Влияние экологических факторов среды на организмы. Выполнение творческой работы.	1		
18.	Экологические ресурсы.	1		
19.	Экологическая ниша.	1		
20.	Экологическая ниша.	1		
21.	Практические занятия. Оформление исследований. Посещение лабораторий.	1		
22.	Практические занятия.	1		

	Оформление исследований. Посещение лабораторий.			
23.	Практические занятия. Оформление исследований. Посещение лабораторий.	1		
24.	Практические занятия. Оформление исследований. Посещение лабораторий.	1		
25.	Раздел III. Экология популяций	1		
26.	Раздел III. Экология популяций.	1		
27.	Раздел III. Экология популяций.	1		
28.	Раздел III. Экология популяций.	1		
29.	Раздел III. Экология популяций.	1		
30.	Раздел III. Экология популяций	1		
31.	Раздел III. Экология популяций.	1		
32.	Раздел III. Экология популяций.	1		
33.	Раздел III. Экология популяций.	1		
34.	Раздел III. Экология популяций.	1		
35.	Раздел III. Экология популяций	1		
36.	Раздел III. Экология популяций.	1		
37.	Раздел III. Экология популяций	1		
38.	Раздел III. Экология популяций.	1		
39.	Понятие популяции в экологии.	2		
40.	Популяционное обилие и его показатели.	2		
41.	Рождаемость и смертность.	2		
42.	Структура популяции.	3		
43.	Динамика популяции.	3		
44.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований. Посещение лабораторий.	5		
45.	Раздел IV. Экологическое взаимодействие организмов.	16		
46.	Типы экологических взаимодействий.	4		
47.	Конкурентные отношения.	4		
48.	Хищничество.	4		
49.	Паразитизм и болезни.	4		
50.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований.	7		
51.	Раздел V. Экология сообществ.	16		

52.	Экосистема, сообщество, биогеоценоз.	2		
53.	Естественные экосистемы России.	2		
54.	Антропогенные экосистемы.	2		
55.	Структура сообществ.	2		
56.	Продуктивность сообществ.	2		
57.	Круговорот веществ в экосистеме	2		
58.	Экологические пирамиды. Правила экологической пирамиды	2		
59.	История формирования сообществ. Проверочная работа.	2		
60.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований.	4		
61.	Раздел VI. Биосфера.	6		
62.	Биосфера глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере.	2		
63.	Биосфера и человек.	2		
64.	Воздействие человека на природу. Тестирование.	2		
65.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований. Посещение лабораторий.	4		
66.	Раздел VII. Экологические проблемы и их решения.	10		
67.	Современное состояние природной среды.	1		
68.	Рациональное использование природных ресурсов.	1		
69.	Загрязнение атмосферы.	1		
70.	Почва – биокосная система.	1		
71.	Радиоактивные загрязнения.	1		
72.	Загрязнения мирового океана.	1		
73.	Вода – основа жизненных процессов в биосфере.	1		
74.	Необходимость охраны животных и растений.	1		
75.	Значение диких видов животных и растений для человека.	1		
76.	Заключение: Пути решения проблем в экологии. Тестирование.	1		

77.	Практические занятия. Работа с научной литературой и оформление исследований. Посещение лабораторий.	6		
78.	Оформление исследования, подготовка презентаций к защите исследовательского проекта.	6		
79.	Промежуточная аттестация (формы)	4 (см. темы разделов)		
80.	Итоговая аттестация	Представление исследовательского проекта		
81.	Всего:	105	37	71

Тест промежуточной аттестации

1. К планктону относятся:

- А) гидра, брюхоногие моллюски
- б) личинки комаров, стрекоз и т.д.
- В) дафния, циклоп
- г) жук плавунец, клопы гладыши

2. С какой стороны света от дерева располагается муравейник?

- А) юг
- б) запад
- В) восток
- г) север

3. Что можно определить при помощи компаса?

- А) температуру
- б) скорость ветра
- В) стороны света
- г) направление ветра

4. Что можно измерить при помощи гигрометра?

- А) температуру
- б) скорость ветра
- В) влажность воздуха
- г) направление ветра

5.Какая наука изучает поведение животных, их инстинкты, познавательные процессы и отношения с окружением?

- а) биология;
- б) зоология;
- в) зоопсихология;
- г) парапсихология.

6. Какое из перечисленных растений не является ядовитым?

- а) вороний глаз;
- б) багульник болотный;
- в) ландыш майский;
- г) зверобой;

7.Что можно определить при помощи флюгера?

- А) температуру
- б) скорость ветра
- В) влажность воздуха
- г) направление ветра

8.Как называется I ярус леса?

- А) кустарниковый
- б) древостой
- В) мхов и напочвенных лишайников
- г) травяно - кустарничковый

9.К какому отряду относятся комары и мухи?

- а) двукрылые;
- б) перепончатокрылые;
- в) прямокрылые;
- г) чешуекрылые.

10. Назовите пределы допустимых норм природного радиационного фона.

А) до 30мкР/ч

б) до 10мкР/ч

В) до 40мкР/ч

г) до 20мкР/ч

Тест итоговой аттестации

1. Вид осадков по влиянию на лес, относящийся к горизонтальным:
 - а) Изморозь +
 - б) Дождь
 - в) Снег
2. Вид осадков по влиянию на лес, относящийся к вертикальным:
 - а) Ожеледь
 - б) Снег +
 - в) Иней
3. Термин “тип леса” впервые был введен учёным:
 - а) Сукачёвым +
 - б) Пятницким
 - в) Погребняком
4. Древостои бывают по составу:
 - а) простые и сложные
 - б) чистые и сложные
 - в) чистые и смешанные +
5. Сокращенно обозначать древесную породу бук принято:
 - а) Бк +
 - б) Бук
 - в) Бу
6. Сокращенно обозначать древесную породу осина принято:
 - а) О
 - б) Ос +
 - в) Оси
7. Сокращенно обозначать древесную породу дуб принято:
 - а) Дуб
 - б) Дб
 - в) Д +
8. Простым по форме является насаждение:
 - а) состоящее из одной лесообразующей породы
 - б) состоящее из одноярусного древостоя +
 - в) с низкой полнотой древостоя
9. Сложными по форме является насаждение:
 - а) состоящее из нескольких лесообразующих пород
 - б) с высокой полнотой древостоя
 - в) состоящее из многоярусного древостоя +

10. В классификации по Крафту классов роста деревьев выделено:

- а) 7
- б) 5 +
- в) 4

11. По эдафической сетке Алексеева – Погребняка влажная дубрава обозначается буквенно – цифровым индексом:

- а) D3 +
- б) B3
- в) B4

12. Деревья или кустарники, способствующие ускорению роста и улучшения формы ствола главной породы:

- а) подлесок
- б) подгон +
- в) подрост

13. Древесная порода, которая в определённых лесорастительных условиях является наиболее ценной для хозяйственных потребностей:

- а) лесообразующая
- б) хвойная
- в) главная +

14. Хвойный лес на песчаных и каменистых землях, иногда с примесью берёзы или дуба:

- а) суборь
- б) бор +
- в) сложная суборь

15. Напочвенный слой, образовавшийся в лесу из растительного опада:

- а) моховой покров
- б) лишайниковый покров
- в) лесная подстилка +

16. Растения, в т. ч. древесные, способные выдерживать сухость воздуха и почвы:

- а) мезофиты
- б) ксерофиты +
- в) гигрофиты

17. Растения, в т. ч. древесные, произрастающие на наименее плодородных почвах:

- а) олиготрофы +
- б) мезотрофы
- в) мегатрофы

18. Древесная порода, которая преобладает в верхнем ярусе древостоя:

- а) хвойная
- б) лесообразующая
- в) господствующая +

19. Совокупность мхов, лишайников, травянистых растений и полукустарников, произрастающих на лесных землях:

- а) живой напочвенный покров +
- б) лесная подстилка
- в) моховой покров

20. Совокупность крон деревьев размещающихся в одном или нескольких ярусах:

- а) состав древостоя
- б) полог древостоя +
- в) ярус древостоя