

Управление образования Ирбитского муниципального образования  
муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования  
«Детский экологический центр»

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МОУ ДО «ДЭЦ»  
Протокол № 2  
от «09» августа 2021г

УТВЕРЖДЕНА  
Директор МОУ ДО «ДЭЦ»  
Н.В. Гвоздева  
«09» августа 2021г  
Приказ № 85 /ОД

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Экологический олимп»**

для детей среднего школьного возраста  
Срок реализации 1 год

д. Фомина,  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи.....	6
1.3. Планируемые результаты.....	6

### Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Учебный план.....	9
2.2. Календарный учебный график.....	9
2.3. Методические материалы.....	9

### Раздел №3. «Комплекс форм аттестации»

3.1. Формы аттестации.....	16
3.2. Оценочные материалы.....	16
3.3. Список литературы.....	19

### Приложения

Приложение №1 Рабочая программа по курсу «Введение в экологию»	21
Приложение №2 Рабочая программа по курсу «Экология организмов».....	24
Приложение №3 Рабочая программа по курсу «Природные сообщества и цивилизация».....	27
Приложение №4 Рабочая программа по курсу «Экология России».....	30
Приложение №5 Рабочая программа по курсу «Классическая экология».....	33

## Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовой базой для составления программы послужили следующие документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г № 28, СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический олимп» относится к программам естественнонаучной направленности.

Уровень сложности программы – *стартовый*.

Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, трудового воспитания обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;

- формирование общей культуры обучающихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Занятия кружка помогут ребятам повысить интерес к биологии и экологии, расширить знания обучающихся в этой сфере.

Данная программа направлена на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции. Изучение программы основывается на последних достижениях биологической науки, вытекающих из классических исследований прошлого, опирается на общефизические и общехимические законы Вселенной. Повторение, изучение, обобщение теоретического материала составляют не основу курса, а является вступительным, начальным этапом каждого занятия. Все теоретические сведения представляются в компактном и структурированном виде – в виде конспектов-таблиц, схем, кратких и четких определений. Основная часть времени отводится практическим занятиям по разбору заданий олимпиадного уровня. В конце каждого занятия обучающиеся получают задания для самостоятельной работы.

Одной из приоритетных задач современного образования является реализация потенциальных возможностей и развитие интеллектуально одарённых детей. Работа с такой категорией детей – это сохранение национального генофонда России, формирование будущей профессиональной элиты в различных областях профессиональной деятельности.

Под новым качеством образования понимается достижение обучающимися таких образовательных результатов, которые позволят им быть успешными в получении профессионального образования и, в дальнейшем, - востребованными на рынке труда, умеющими решать моральные проблемы межличностного и социального общения.

Программа учит применять полученные знания и умения при решении задач в повседневной жизни, готовит к сознательному выбору профессии связанной с предметом, рассматривает взаимосвязь различных предметов. Данная программа является средством дифференциации индивидуальности обучения, которое позволяет за счёт изменения в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности обучающихся. Она ориентирована на расширение знаний обучающихся, на развитие их интеллектуальных способностей. Предполагается повысить мотивацию детей, а также интерес к различным наукам.

Бесспорным преимуществом индивидуального или группового обучения является возможность регулярных консультаций с педагогом и индивидуальный подход педагога к каждому ребенку.

**Новизной** программы можно считать организацию деятельности подростковых коллективов как исследовательских команд, где каждый из ребят занимается своей деятельностью и в то же время работает на общий результат группы и учреждения.

**Отличительные особенности программы** от уже существующих в этой области заключаются в том, что она составлена с учетом современных педагогических подходов.

Содержательно-деятельностный подход помогает включить обучающихся в учебную деятельность. Такой подход учитывает интересы детей и ориентирует их на положительный результат.

Личностно-ориентируемый подход способствует формированию личности ребенка. Программа построена с учетом интересов обучающихся, мотивации успешности его деятельности, с опорой на комфортную атмосферу во время проведения занятий, стимулирующую творческую активность личности. Это помогает личности самоопределиваться, способствует адаптации в современном мире.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в создании особой развивающей среды с учетом интересов и склонностей одарённых детей, выявления и развития творческих способностей, раскрытию лучших человеческих качеств.

Программа, помимо хорошо известных базовых принципов педагогики и дидактики опирается на такие как:

- целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоциональной, волевой и деятельностной составляющих личности;
- воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребенка;
- индивидуального подхода в условиях коллективной работы;
- принцип непрерывной связи теории с практикой (новый материал закрепляется выполнением практической работы);
- принцип сочетания индивидуальной и коллективной форм организации педагогического процесса;
- принцип природосообразности (учет возрастных возможностей и задатков учащихся при включении их в различные виды деятельности);
- принцип индивидуально-личностной ориентации развития творческой инициативы учащихся;
- принцип гуманизации;
- принцип разноуровневости, дифференциации;
- принцип культуросообразности.

При комплектовании учитывается начальная подготовка, с этой целью проводится анкетирование детей и предварительный контроль в форме собеседования, что позволяет увидеть исходную подготовку каждого учащегося, его индивидуальные способности и наклонности.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

Форма обучения – очная.

На занятиях применяются технологии разноуровневого обучения, деловые игры; творческие коллективные и индивидуальные проекты; «мозговой штурм» и др. Данная программа предусматривает широкое применение информационно-коммуникационных технологий, что позволяет повысить практическую, навыкообразующую направленность содержания, а также разнообразить формы организации деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический олимп» рассчитана на **1 год обучения**.

Программа рассчитана на детей **среднего школьного возраста** с учетом особенностей их развития.

**Режим занятий:** занятия в группах проводятся из расчета 2 занятия в неделю по 45 минут.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель обучения по программе:** способствовать формированию у обучающихся экологической культуры: базовых знаний по всем разделам, экологическому мышлению, экологически оправданному поведению, развитию культуры чувств.

К достижению поставленной цели можно приблизиться, решая **задачи** приобщения к миру природы и приобретения обучающимися:

- Экологических и природоохранных знаний;
- Эмоционального восприятия мира природы;
- Умений и навыков рационального природопользования;
- Представления о губительных последствиях негативного воздействия человека на окружающую среду;
- Умений самостоятельно решать экологические проблемы;
- Бережного отношения к миру природы.

## 1.3. Планируемые результаты

В результате освоения данной программы:

Обучающиеся должны знать:

- Что изучает экология;
- О значении живой природы в жизни живого;
- О загрязнении всех компонентов неживой природы;
- Основные термины;
- О взаимоотношениях между организмами;
- Об охране неживой и живой природы;
- О значении в жизни человека природы.
- Что такое организм, биосфера;
- Распределение организмов в биосфере;
- Основные среды жизни и их характеристики;

- Влияние факторов среды на живые организмы;
- Приспособленность живых организмов к разным средам обитания;
- Жизненные формы живых организмов;
- Основные типы взаимоотношений между живыми организмами.
- О строении и функционировании экосистем;
- Группы живых организмов в сообществе;
- Отличие природного сообщества от антропогенного;
- Этапы формирования экосистем;
- Причины и проблемы, возникающие при взаимодействии общества и цивилизации;
- Влияние человека на окружающую среду;
- Виды загрязнения и охрана воздуха, вод и почвы;
- Воздействие человека на живые организмы.
- Основные экологические термины;
- Физико-географические особенности природных экосистем России;
- Растительный и животный мир различных экосистем;
- Связи между компонентами экосистем;
- Приспособления к выживанию в природных зонах;
- Экологические проблемы природных экосистем и пути их решения;
- Географические особенности природы области и района;
- Экологические проблемы области и района и пути их решения;
- Виды воздействия человека на экосистемы.
- Что изучает экология, и как происходило ее становление;
- Определение основных экологических понятий;
- О соответствии между организмами и средой их обитания;
- О значении экологических факторов;
- О популяциях и их основных свойствах и характеристиках;
- О различных типах взаимодействия организмов;
- О закономерностях развития экосистем;
- О составе и основных свойствах экосистем;
- О свойствах и строении биосферы.

Учащиеся должны уметь:

- Проводить наблюдения за компонентами неживой природы;
- Проводить наблюдения за отдельными живыми организмами, делать описание наблюдений;
- Выявлять основные загрязнения окружающей среды;
- Составлять круговороты веществ;
- Выявлять и описывать сезонные явления у растений и животных.
- Проводить наблюдения за отдельными организмами;

- Делать описание наблюдений, правильно оформлять рисунки, таблицы
- Составлять схемы цепей питания для естественных и антропогенных экосистем;
- Описывать строение любого типа сообщества;
- Сравнивать особенности природопользования населения различных территорий на основе анализа фактического материала;
- Объяснять причины возникновения экологических кризисов древних цивилизаций;
- Переносить знания о способах природопользования древнейших времен на настоящее время;
- Прогнозировать возможные экологические последствия;
- Выявлять влияние человека на сообщество в целом и на отдельные природные компоненты.
- Составлять цепи питания для природных зон;
- Давать прогноз изменений в природных экосистемах под воздействием хозяйственной деятельности человека;
- Находить пути решения экологических проблем;
- Охранять животных и растения.
- Решать экологические задачи;
- Составлять цепи питания для конкретных сообществ;
- Выделять стадии восстановления сообществ после пожаров, вырубок и т.д.;
- Применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности.



## Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Учебный план

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа включает в себя 5 курсов:

- «Введение в экологию»;
- «Экология организмов»;
- «Природные сообщества и цивилизация»;
- «Экология России»;
- «Классическая экология».

№ п/п	Наименование курса	Количество часов	«Введение в экологию»	«Экология организмов»	«Природные сообщества и цивилизация»	«Экология России»	«Классическая экология»	ИТОГО часов	Формы аттестации
	Название детского творческого объединения (руководитель)								
		<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>64</b>	участие в конкурсах и олимпиадах по экологии
		Теория	3	7	6	6	7	29	
		Практика	3	6	7	10	9	35	

### 2.2. Календарный учебный график

Начало учебного года – 1 сентября

Окончание учебного года – 31 августа.

Нерабочие праздничные и выходные дни:

- 4 ноября – День народного единства;
- 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – Новогодние каникулы;
- 7 января – Рождество Христово;
- 23 февраля – День защитника Отечества;
- 8 марта – Международный женский день;
- 1 мая – Праздник Весны и Труда;
- 9 мая – День Победы;
- 12 июня – День России.

Сроки проведения промежуточной аттестации: с 15 по 30 мая.

### 2.3. Методические материалы

#### 2.3.1. Методическое обеспечение программы

Методические рекомендации для проведения отдельных занятий

Начать работу целесообразно с выявления обучающихся, которые проявляют интерес к предмету. В начале педагог организует анкетирование обучающихся. Цель анкетирования заключается в выявлении детей, которые стремятся к получению новой информации и хотели бы участвовать в предметной олимпиаде.

Вопросы могут быть иметь следующие формулировки:

-Интересно ли вам участвовать в интеллектуальном соревновании?

-Любите ли вы решать задания повышенной сложности?

-Хотели бы вы принять участие в олимпиаде по \_\_\_\_\_?

-Имеете ли вы опыт участия в олимпиадах?

После анализа ответов анкеты выявляются ученики, из которых формируется группа для подготовки к олимпиадам по предмету.

На школьном этапе олимпиады рекомендуется делать акцент на тестовые задания закрытого типа.

Для решения тестовых заданий необходимо первоначально выработать умения по работе с содержанием «за пределами» школьной образовательной программы.

1) Формирование умений обучающихся работать по ознакомительному изучению содержания различных информационных ресурсов. Приводим примерный перечень заданий для развития данной группы умений:

А) Подберите несколько литературных и электронных источников информации, которые будут вам необходимы при подготовке реферата (доклада, сообщения, выступления и.т.д.) по определенной теме.

Эффективность и привлекательность олимпиады по предмету возрастает, когда при подготовке учащихся используются средства мультимедийных технологий.

Б) Оцените по 10-балльной шкале степень целесообразности использования указанных источников информации при подготовке по теме: учебник, энциклопедия, словарь, журнал, газета, Интернет-сайт готовых рефератов, видеофильм, телепередача, реклама на телеканале, Интернет-журнал, компьютерная энциклопедия, радиопередача.

В) Составьте план реферата по данной теме.

Г) Из доступных вам источников подберите информацию по данной теме в соответствии с планом реферата.

2) Развитие умений учащихся по обработке и интерпретации информации.

А) Работа с терминами, которая предполагает задания по нахождению и выписыванию терминов и определений понятий, выявление этимологии термина, составление словарика терминов, тренировочные умения на соотнесение термина с понятием, использование терминов в различных нестандартных ситуациях и др. Следует помнить, что такие задания могут успешно выполняться не только с помощью литературных источников информации (учебников, словарей, определителей, энциклопедий, научно-популярной литературы и др.), электронными учебников, виртуальных энциклопедий, но и в поисковых системах Интернет-ресурсов.

Б) Работа по составлению письменных ответов на вопросы или задания. На первый взгляд такой тип заданий широко используется в практике работы учителей. Однако он важен для закрепления изученного материала в памяти, помогает вырабатывать навыки и умения краткого или развернутого ответа в письменной форме.

В) Заполнение простых и комбинированных таблиц. Этот тип заданий способствует развитию умений отбора необходимой информации и обобщенного, системного, краткого изложения.

Г) Работа с иллюстрациями (рисунками, фотографиями, «опорными конспектами», схемами, диаграммами, картами и т.п.). Данный тип заданий предполагает самостоятельный подбор и систематизацию информации по заданным признакам, способствует лучшему пониманию и запоминанию его основного содержания, формирует умение выделять главные мысли, способствует проявлению интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Д) Сравнительно-аналитическая работа с информацией включает задания с использованием иллюстраций или таблиц разных источников. В значительной мере помогают осмыслить и повторить изучаемый материал, творчески использовать полученные знания в новой ситуации.

### **Вопросы открытого и закрытого типа**

Олимпиадные вопросы представляют собой различные варианты тестовых вопросов закрытого и открытого вида, где участнику олимпиады требуется выбрать правильный ответ из предложенных (закрытые вопросы) либо сформулировать его самостоятельно (открытые вопросы).

Применительно ко всем вопросам необходимо вчитаться в вопрос и правильно его понять. Огромное количество ошибок совершается из-за неверной трактовки смысла вопросов.

Открытые вопросы могут носить фактографический характер. В этом случае от школьника ожидается точный ответ, который необходимо знать либо логически вывести из имеющихся знаний. Если участник олимпиады не знает ответа на вопрос, все же следует попробовать ответить, воспользовавшись имеющимися знаниями и попытавшись вывести ответ из них, задействовав такие операции, как метод исключения (отбросить ответы, о которых известно, что они неправильные) и аналогию (поискать похожие вопросы, ответы на которые известны). В значительном числе случаев такой подход к проблеме позволяет выводить правильные ответы.

Вторая большая группа открытых вопросов – вопросы, предполагающие вариативность ответа, например: «дайте определение понятию», «впишите подходящий термин и *обоснуйте свой выбор*», «проанализируйте предложенную ситуацию в контексте российского законодательства и оцените, может ли (должен ли)...» и т.п. Все вопросы такого рода предполагают точность и лаконичность ответа, поэтому следует избегать вводных конструкций и абстрактных рассуждений, а сразу

переходить к делу. Определение должно быть формально и содержательно правильным, не содержать комментариев и рассуждений по поводу (данный вопрос не предполагает выражение собственного мнения). Обоснование выбора термина может представлять собой ссылку на источник, краткое содержательное объяснение того, почему другие термины со сходным значением не годятся. Анализ правоприменительной ситуации должен содержать формализацию ситуации (предмет, стороны, нормы и т.д.), ссылки на нормативные акты и мотивированное решение. Очень важно воздержаться от пространных рассуждений, выражений личного мнения (особенно оценок и эмоций), не имеющих прямого отношения к поставленному вопросу. Точность, краткость, релевантность – основные критерии качества текста письменных ответов на открытые вопросы.

Все закрытые вопросы представляют собой различные виды задач на соотнесение (выбрать один ответ из списка; сопоставить поэлементно список вопросов и ответов; выбрать более одного ответа; сопоставить элементы двух и более неравновеликих списков и др.). Как бы ни был сформулирован закрытый вопрос, в основе ответа будет лежать процедура сопоставления двух и более множеств данных разного типа (дат, имен, названий, мест, концептов, понятий, цитат и т.д.).

Такая конструкция закрытых вопросов позволяет оптимизировать алгоритм подготовки, используя схему запоминания, соответствующую типовой структуре закрытых вопросов.

### **Работа над заданиями, требующими развернутого ответа**

При подготовке развернутого письменного ответа на вопрос целесообразно придерживаться следующего алгоритма организации работы.

1.

Внимательно прочитать и проанализировать формулировку темы. Чрезвычайно важно правильно выделить смысловое ядро задания (которое может быть подано в метафорической форме – например, в виде цитаты из первоисточника). Неверно расшифрованная тема приведет к неудовлетворительной оценке за данный вопрос с формулировкой «ответ не соответствует теме».

2.

Проанализировав и формализовав содержание темы необходимо отнести ее к предметной области одного или нескольких (желательно) разделов предмета. Это позволит выбрать материал для раскрытия темы и сформировать сюжет.

3.

Поскольку участник олимпиады должен продемонстрировать знания, определившись с темой и предметной областью необходимо проанализировать собственные возможности в части насыщения текста содержательной информацией – понятиями, концептами, ссылками на

авторов и работы. Ни в коем случае не следует рассматривать задания с развернутыми ответами на вопрос в качестве призыва к свободному рассуждению, перед школьником стоит совершенно другая задача: используя тему, продемонстрировать свой уровень владения предметом, включая фактографию, владение терминологией, знание основных персоналий, понимание основных проблем и т.д. Поскольку участник очного тура вынужден действовать в стрессовых условиях и жесткого временного лимита, необходимо, поняв тему, быстро оценить наиболее выигрышный способ подачи из тех, к которым абитуриент готов. При этом критерием «выигрышности» будет именно подробность и глубина владения соответствующим разделом обществознания.

4.

Так как одним из критериев оценки решения олимпиадных задач является демонстрация творческого подхода и самостоятельности мышления, решив задачу использования темы для демонстрации знаний, школьнику необходимо подумать над собственной точкой зрения на содержащуюся в теме проблему. При этом собственная точка зрения приобретает ценность только тогда, когда она содержательно обоснована и является дополнением к максимально более полному и содержательному изложению проблемы в традиционном ключе. В том случае, если обучающийся сводит свой ответ к выражению личной позиции, нерешенными остаются основные задачи, и ответ на вопрос не может быть оценен выше, чем «удовлетворительно».

### 2.3.2. Учебно-информационное обеспечение программы

1) Программа

2) Книги для обучающихся и педагога:

1. Азбука природы/Пер, с англ. Н.Ярошенко. - М.: Ридерз Дайджест, 1997,
2. Алексеев В. А. 300 вопросов и ответов по экологии. - Ярославль: Академия развития, 1998.
3. Алексеев СВ. Экология: Учебное пособие для 9,10-11 кл. - С-П.: СМИО пресс,1997.
4. Алексеев СВ., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Практикум по экологии: Учебное пособие. -М.:АО «МДС», 1996.
5. Баландин Р.К. Экология: Человек и природа /Популярная школьная энциклопедия. -М.: ОЛМА-ПРЕСС,2001.
6. Большая энциклопедия природы для детей. /Пер. с фр. - Львов: Гриффонд 1994г).
7. Винокурова Н.Ф., Трушина В.В. Глобальная экология: Учебное пособие для 10-11 кл. -М: Просвещение, 1998г.
8. Вронский В. А. Прикладная экология: Учебное пособие - Ростов-на-Дону: "Феникс",1996г.

9. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. - Ростов-на-Дону: "Феникс" 1999г.
10. Евсеева Н.С. География Томской области. (Природные условия и ресурсы). - Томск: Изд-во Томского ун-та, 2001.- 223с.
11. Ердаков Л., Янушевич Т., Свиньин В. Звери у себя дома. Экология в картинках. Новосибирск: Книжица, 1996г
12. Ердаков Л., Чернышева О. Задачи и вопросы по экологии. Пособие для 5-8, 10-11 кл. -Новосибирск: Книжица, 1996г
13. Ердаков Л., Чубыкина Н. Экология. Учебное пособие для 10-11 кл. - Новосибирск:Книжица, 1995г
14. Карташев А.Г. Введение в экологию: Учебное пособие. - Томск, 1998.
15. Кирпотин С.Н. Экология. Учебное пособие. Томск: ТГУ, 1998
16. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных. - Ярославль: Академия развития, 1998
17. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.А. Экология: Учебное пособие для 9 кл. - М.: Дрофа, 1997
18. Кузнецова Ф.С. История Сибири. - Новосибирск: ИНФОЛИО пресс, 1999
19. Лобжанидзе А.А. География России. Эколого-экономические аспекты. - М.: Просвещение, 1997
20. Максимова И.Е. Сибирь - твой дом. - Томск: Курсив, 1998
21. Никишов А.И., Кузнецов В.Н., Теплов Д.Л. Экология. Учебник для 5(6) кл. - М.: Просвещение, 1998
22. Основы экологии: Учебник для 9 кл. /Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов. -М: Просвещение, 3998
23. Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология - 9 кл. - М.: Дрофа, 1998.
24. Плешаков А.А., Румянцев А.А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики; кн. для учащихся начальных классов. - М.: Просвещение, 2000.
25. Плешаков А.А. Зеленые страницы. М: Просвещение , 1994.
26. Плешаков А. А. От земли до неба: Атлас определитель по природоведению и экологии для учащихся нач. кл. - М.: Просвещение, 2000.
27. Полярная энциклопедия школьника. Арктика- мой дом. - М: Северные просторы, 1998.
28. Популярная школьная энциклопедия. Экология: Человек и природа. - М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001.
29. Природопользование: Учебник для 10-11 кл. /Н.Ф.Винокурова., Г.С.Камерилова, В.В.Николина и др. - М.: Просвещение, 1995
30. Радкевич В. А. Экология. Мн.: Высшая школа, 1998

31. Ратанов МП., Сиротин В.И. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: Пособие для учащихся. - М.: Мнемозина, 1998
32. Рянжин СВ. Экологический букварь. - С.-П. ПИТ - Таш., 1996
33. Сборник научно-популярных очерков. Земля Колпашевская /под редакцией Я.А.Яковлева. Томск: ТГУ, 2000
34. Спарджен Р. Энциклопедия окружающего мира. Экология. - М: Росмэн, 1998
35. Теплов Д.Л. Экологический практикум. Для учащихся 5 (6) кл. - М: Устойчивый мир. 1999
36. Экология. Энциклопедия, /пер. с англ. - Смоленск: Русич, 1997
37. Энциклопедический словарь юного натуралиста. -М: Педагогика-пресс, 1997
38. Энциклопедический словарь юного биолога. - М: Педагогика, 1986
39. Энциклопедический словарь юного географа-краеведа. М.: Педагогика, 1981
40. Энциклопедия для детей. География. М.: Аванта + , 1994
41. Энциклопедия для детей. Биология. М: Аванта+, 1994
42. Энциклопедия для детей. Геология. М: Аванта+, 1995
43. Энциклопедия. Живой мир. М.: Росмэн, 1994
44. Я познаю мир. Детская энциклопедия (Амфибии; Животные; Насекомые; Растения; Экология; Поведение животных; Химия; Медицина; Тайны природы и т.д.) - М: АСТ, 1997-2003.

### 2.3.3. Материально-технические условия реализации программы

Ресурсы	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
Наглядные материалы	Изобразительные наглядные пособия – таблицы, схемы и иллюстративный материал
Технические средства	Персональный компьютер. Мультимедийный проектор с экспозиционным экраном.

## Раздел № 3. «Комплекс форм аттестации»

### 3.1. Формы аттестации

Промежуточная аттестация может проводиться в форме защиты участия в олимпиаде, конкурсе различного уровня

#### *Формы подведения итогов реализации программы:*

- Участие в олимпиаде
- Турнир

### 3.2. Оценочные материалы

#### Мониторинг результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе за \_\_\_\_\_ учебный год

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
<b>1. Теоретическая подготовка детей:</b> 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- <b>минимальный уровень</b> (овладели менее чем ½ объема знаний);		Собеседование, Соревнования, Тестирование, Анкетирование, Наблюдение, Итоговая работа
		- <b>средний уровень</b> (объем освоенных знаний составляет более ½);		
		- <b>максимальный уровень</b> (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- <b>минимальный уровень</b> (избегают употреблять специальные термины);		Собеседование, Тестирование, Опрос, Анкетирование, наблюдение
		- <b>средний уровень</b> (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- <b>максимальный уровень</b> (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
<b>2. Практическая подготовка детей:</b> 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<b>минимальный уровень</b> (овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы,
		- <b>средний уровень</b> (объем освоенных умений и навыков составляет более ½);		
		- <b>максимальный уровень</b> (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		



2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- <b>минимальный уровень</b> (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		наблюдение
		- <b>средний уровень</b> (работает с помощью педагога)		
		- <b>максимальный уровень</b> (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- <b>начальный</b> (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, Итоговые работы
		- <b>репродуктивный</b> (выполняют задания на основе образца)		
		- <b>творческий</b> (выполняют практические задания с элементами творчества)		
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка:</b> 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<b>минимальный</b> (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение, Анкетирование,
		- <b>средний</b> (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		- <b>максимальный</b> (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение, Опрос,
		- <b>минимальный</b>		
		- <b>средний</b>		
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение, Беседа, Инд. Работа,
		- <b>минимальный</b>		
		- <b>средний</b>		
<b>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</b> 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдения, Опрос,
		- <b>минимальный</b>		
		- <b>средний</b>		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		наблюдения
		- <b>минимальный</b>		
		- <b>средний</b>		
<b>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</b> 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		наблюдение
		- <b>минимальный</b>		
		- <b>средний</b>		
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным	- <b>минимальный уровень</b> (овладели менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ТБ);		наблюдение

	требованиям	- <b>средний уровень</b> (объем освоенных навыков составляет более ½);		
		- <b>максимальный уровень</b> (освоили практически весь объем навыков)		
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- <b>удовлетворительно</b> - <b>хорошо</b> - <b>отлично</b>		Наблюдение, Итоговые работы

**Мониторинг личностного развития детей в процессе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
за \_\_\_\_\_ учебный год**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
<b>1. Организационно-волевые качества:</b> 1.1. Терпение	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	- терпения хватает меньше чем на ½ занятия		Наблюдение
		- терпения хватает больше чем на ½ занятия		
		- терпения хватает на все занятие		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне		Наблюдение
		- иногда самими детьми		
		- всегда самими детьми		
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	- находятся постоянно под воздействием контроля извне		Наблюдение
		- периодически контролируют себя сами		
		- постоянно контролируют себя сами		
<b>2. Ориентационные качества:</b> 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- завышенная		Наблюдение, опрос
		- заниженная		
		- нормальная		
2.2. Интерес к занятиям в д/о	Осознанное участие детей в освоении образовательной программы	- интерес продиктован извне		Наблюдение
		- интерес периодически поддерживается самим		
		- интерес постоянно поддерживается самостоятельно		
<b>3. Поведенческие качества:</b> 3.1. Конфликтность	Отношение детей к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- периодически провоцируют конфликты		Наблюдение
		- в конфликтах не участвуют, стараются их избежать		
		- пытаются самостоятельно уладить		
3.2. Тип сотрудничества (отношение детей к общим делам д/о)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- избегают участия в общих делах		Наблюдение
		- участвуют при побуждении извне		
		- инициативны в общих делах		

### 3.3. Список литературы

1. Ананьев В.А., Банковский В.В., Демин Н.Н. и др. Проблемы экологического образования и воспитания. - Томск, 1991.
2. Ананьев В.А. и др. Преподавание основ охраны природы в начальной школе. - Томск, 1994.
3. Ананьев В.А. и др. Преподавание основ охраны природы в начальной школе. - Томск, 1995.
4. Ананьев В.А. и др. Преподавание интегрированного курса охраны природы в 9- 11 классах средней школы. - Томск, 1997.
5. Биология. Большой энциклопедический словарь / под ред. М.С. Гилярова. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1998.
6. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. - Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 1996.
7. Ермаков Л.Н. Экология для начального обучения. Пособие для воспитателей детских садов и учителей. - Новосибирск: «Книжица», 1997.
8. Ермаков Л.Н., Чубыкина Н.Л. Методические рекомендации для преподавания экологии в 10-11 классах. - Новосибирск: «Книжица», 1995.
9. Запартович Б.Б., Криворучко НС. С любовью к природе. - М.: Просвещение, 1993.
10. Захлебный А.Н., Сураегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. - М.: Просвещение, 1984.
11. Зверев А.Т. Экологические игры. - М.: Дом педагогика, 1998.
12. Квасничкова Д., Калина В. Схемы по экологии и методические разработки к ним.- М.: Устойчивый мир, 2001.-78с, 60 табл.
13. Козлова Т.А., Сухова Т.С., Сивоглазов В.И. Экология/ Кн. для учителя. ~М.: Школа-пресс, 1996.
14. Модестов СЮ. Сборник творческих задач по биологии, экологии, ОБЖ/ пособие для учителя. -С.-П.: Акцидент, 1998.
15. Молодова Л.П. Экологические праздники для детей. - Минск: Асар, 1999.
16. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М.; Агенство «Фаир», 1988г.
17. Образовательный вестник. Информационно-справочное издание, вып.4. - Томск, 1988г.
18. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе: Учебное пособие.- М. Академия, 1999г.
19. Программно-методические материалы: Экология, 5-11кл. Сост. В.Н.Кузнецов. - М.: Дрофа, 1998г.
20. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. - М.: Финансы и статистика, 1995 г.
21. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания (в 4 томах). - М: Мир, 1994г.
22. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины: Кн. для

- учителя - М:Просвещение, 1988г.
- 23.Реймерс КФ. Природопользование: Словарь-справочник. М: Мысль, 1990г
- 24.Сивоглазов В.И., Сухова ТС, Козлова ТА. Экология России. Кн. для учителя. - М: АО «МДС», 1996г.
- 25.Симонова Л.П. Ключи от природы, или этические беседы по экологии: Учебно- методическое пособие. - М.: Агар, Мик, 1998г.
- 26.Суравегина И.Т. Экология для учителя. - М.: Нота бин, 1999г
- 27.Экологическое воспитание: Метод. Разработки. /Ж.Ф.Пивоварова, Т.Я Шипунова. -Новосибирск: НГПУ, 1993г.
- 28.Экология: Метод. Рекомендации для учителя 5-9 кл. - Томск, 1996г.
- 29.Экология: Метод. Рекомендации для учителя 10-11 кл. - Томск, 1996г.

Приложение №1 к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Экологический олимп»

**Рабочая программа по курсу  
«Введение в экологию»**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся из расчета 2 занятия в неделю по 45 минут.

Курс рассчитан на 6 часов (в том числе, теоретические занятия – 3, практические занятия – 3)

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

### 1. Учебно-тематический план по курсу «Введение в экологию»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1.	Что такое экология	1	1	-
2.	Организм и окружающая среда	1	-	1
3.	Факторы неживой и живой природы	2	1	1
4.	Организация природы	1	1	-
5.	Человек и окружающая среда	1	-	1
ИТОГО:		6	3	3

### 2. Содержание программы

#### Тема 1. Что такое экологии (1 час).

Что такое экология. Организм и окружающая среда. Экологические связи внутри природы, связи между природой и человеком.

#### Тема 2. Организм и окружающая среда (1 час).

Живая и неживая природа их признаки и особенности. Организм и среда обитания. Экологические факторы: живой и неживой природы, человеческий фактор.

#### Тема 3. Факторы живой и неживой природы (2 часа).

Солнечный свет и тепло. Значение их в жизни растений и животных. Экологические биоритмы: суточные и сезонные. Фенология.

Воздух. Его значение в жизни организмов. Воздух среда обитания. Причины загрязнения воздуха. Как сохранить воздух чистым. Создание безопасной среды в доме и на улице.

Вода. Значение воды для живых организмов. Вода среда обитания. Что загрязняет воду? Дефицит воды. Как не дать умереть малой речке.

Почва. Значение почвы для живых организмов. Почва – среда обитания для живых организмов. Разрушение и загрязнение почвы. Эрозия. Нитраты. Мусор.

Особь. Вид. Популяция. Местообитание. Экологическая ниша.

Взаимоотношения между организмами. Язык животных. Забота о потомстве. Взаимоотношения между растениями и животными. Конкуренция. Паразитизм. Хищничество. Дружба между организмами.

**Тема 4. Организация природы (1 час).**

Экосистема. Источники энергии. Цепи питания. Круговорот веществ в природе. Пирамиды питания.

**Тема 5. Человек и окружающая среда (1 час).**

Место человека среди живых организмов. Значение в жизни человека живой и неживой природы.

Влияние человека на окружающую среду. «Спасти себя можно, лишь спасая природу!»

Приложение №2 к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Экологический олимп»

**Рабочая программа по курсу  
«Экология организмов»**



Программа разработана для детей среднего школьного возраста с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся 2 раза в неделю с нагрузкой 45 минут.

Курс рассчитан на 13 часов (в том числе, теоретические занятия – 7, практические занятия – 6)

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

### 1. Учебно-тематический план по курсу «Экология организмов»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1.	Введение. Экологический манифест	1	-	1
2.	Общие сведения о биосфере	2	2	-
3.	Среды жизни и приспособление к ним живых организмов	6	3	3
4.	Взаимоотношения живых организмов	4	2	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

### 2. Содержание программы

#### Тема 1. Введение. Экологический манифест (1 час).

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов. Экологический манифест.

#### Тема 2. Общие сведения о биосфере. (2 часа).

Сферы Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые организмы и их распределение по сферам. Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер населенных живыми организмами. Горизонтальное и вертикальное распределение живых организмов на Земле.

#### Тема 3. Среды жизни и приспособление к ним живых организмов. (6 часов)

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Наземно-воздушная среда и ее характеристика. Воздух – основные свойства (газовый состав, прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды. Живые организмы и их приспособление к жизни в наземно-воздушной среде.

Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагретости воды, отсутствие резких колебаний температуры, плотность, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде.

Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Живые организмы почвы, способность перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые растениям. Другие живые организмы – обитатели почвы и их приспособленность.

Живые организмы как среда обитания других организмов и их приспособленность к проживанию в этой среде.

#### **Тема 4. Взаимоотношения живых организмов. (4 часа).**

Основные типы взаимоотношений живых организмов. Взаимовыгодные отношения между организмами. Отношения, выгодные одним и безразличные другим организмам. Взаимоотношения живых организмов типа «хищник-жертва», «паразит-хозяин». Отношения живых организмов, при которых одни вытесняются другими (конкуренция). Сложность отношений живых организмов и их использование человеком.

Приложение №3 к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Экологический олимп»

**Рабочая программа по курсу  
«Природные сообщества и цивилизация»**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся 2 раза в неделю с нагрузкой 45 минут.

Курс рассчитан на 13 часов (в том числе, теоретические занятия – 6, практические занятия – 7)

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

### 1. Учебно-тематический план по курсу «Природные сообщества и цивилизация»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1.	Введение	1	1	-
2.	Естественные и антропогенные экосистемы	6	3	3
3.	Природа и цивилизация.	6	2	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

### 2. Содержание программы

#### **Тема 1. Введение. (1 час).**

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рациональное использование природных ресурсов.

#### **Тема 2. Естественные и антропогенные экосистемы. (6 часов).**

Совместное обитание живых организмов в природе. Сообщества живых организмов, или биоценозы. Основные группы живых организмов в природных сообществах; организмы-производители, организмы-потребители и организмы-разрушители органического вещества.

Природные и искусственные сообщества. Пруд или озеро как природные сообщества. Аквариум как искусственное сообщество.

Луг как сообщество живых организмов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов. Болото как природное сообщество.

Широколиственный лес и сосновый бор как природные биоценозы. Лесопарк как антропогенный биоценоз.

Сезонные изменения в биоценозах. Смена биоценозов. Влияние человека на смену биоценозов.

#### **Тема 3. Природа и цивилизации. (6 часов)**

Этапы взаимодействия человека и природы. Первобытные охотники и собиратели. Влияние природных условий на их расселение. Первые земледельцы и скотоводы. Основные занятия древних людей: охота,

скотоводство, земледелие. Стихийное природопользование. Первые экологические кризисы. На примере тасманийцев, австралийцев и папуасов Новой Гвинеи. Отношение людей к природе и религии и его отражение в ранних произведениях искусства.

Экология государств древнего мира. Причины гибели древних цивилизаций (Древний Египет, Шумер, Древняя Греция, Майя). Роль науки, религии, искусства в становлении отношений между человеком и природой. Отображение этих отношений в искусстве и религии.

Экология государств средневековья. Мораль, нравственность средневековья.

Экологические мировоззрения эпохи научной революции XVII века и эпохи просвещения XVIII века.

Современное состояние окружающей среды. Загрязнение воздушной среды человеком (парниковый эффект, разрушение озонового экрана, кислотные дожди). Охрана воздушной среды от дальнейшего загрязнения. Загрязнение и охрана водных богатств Земли. Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный и животный мир. Лесные пожары. Охрана растений и животных. Виды и значение заповедных территорий в сохранении природы.

Приложение №4 к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Экологический олимп»

**Рабочая программа по курсу  
«Экология России»**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся 2 раза в неделю с нагрузкой 45 минут.

Курс рассчитан на 16 часов (в том числе, теоретические занятия – 6, практические занятия – 10)

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

## 1. Учебно-тематический план по курсу «Экология России»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1.	Введение	1	1	-
2.	Человек и природа	4	2	2
3.	Экосистемы России	5	2	3
4.	Эколого-географическая характеристика Свердловской области (Ирбитского района).	6	1	5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

## 2. Содержание программы

### Тема 1. Введение. (1 час).

Что изучает экология. Экологические «законы» Барри Коммонера. Структура экологии. Основные понятия экологии.

### Тема 2. Человек и природа. (4 часа).

Отношение к природе в зеркале истории Русской цивилизации. Киевская Русь, феодальная Россия – эпоха возрождения, просвещения и век естествознания. История природопользования в России. Заповедное дело в России.

### Тема 3. Экосистемы России. (5 часов).

Физико-географические особенности различных экосистем (тундра, лес, степь, пустыня) – рельеф, климат, воды, почвы.

Растительный мир Тундры и Арктики. Животный мир этих экосистем. Связи между компонентами живой природы. Приспособления, выработанные обитателями этой зоны к выживанию. Экологические проблемы тундровых экосистем. Пути их решения. Заповедники, расположенные в этой природной зоне.

Растительный и животный мир лесных экосистем: тайги, смешанных и широколиственных лесов. Связи между компонентами природы.

Приспособление растений и животных к выживанию в лесной зоне. Экологические проблемы лесных экосистем. Лесные заповедники.

Животный и растительный мир степей и пустынь. Связи между компонентами экосистемы. Приспособления, вырабатываемые для выживания в степных и пустынных районах.

Экосистемы высокогорных районов России. Их экологические проблемы.

#### **Тема 4. Эколого-географическая характеристика Свердловской области (Ирбитского района). (6 часов).**

Географическое положение Свердловской области, Ирбитского района. Периоды хозяйственного освоения и воздействия человека на природу области и района.

Геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые – экологические проблемы, связанные с их добычей. Нефтедобыча и её влияние на окружающую среду. Климат области, сезоны года и их характеристика. Водные ресурсы и проблемы, связанные с их использованием. Почвы Свердловской области и экологические проблемы, возникающие при их использовании. Растительный и животный мир области и района. Виды, занесенные в Красную книгу и их охрана. Особо охраняемые природные территории. Проблемы области и района, связанные с антропогенным прессингом на природу.



Приложение №5 к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Экологический олимп»

**Рабочая программа по курсу  
«Классическая экология»**

Программа разработана для детей среднего школьного возраста с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся 2 раза в неделю с нагрузкой 45 минут.

Курс рассчитан на 16 часа (в том числе, теоретические занятия – 7, практические занятия – 9)

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

## 1. Учебно-тематический план по курсу «Классическая экология»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1.	Введение	1	1	-
2.	Экология организмов (аутэкология)	5	2	3
3.	Экология популяций (демэкология)	4	1	3
4.	Экология сообществ (синэкология)	4	2	2
5.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	2	1	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

## 2. Содержание программы

### Тема 1. Введение. (1 час).

Предмет экологии. Определение понятия экология. История развития экологии. Основные разделы экологии: аутэкология, демэкология, синэкология, учение о биосфере. Связь экологии с другими науками.

### Тема 2. Экология организмов (аутэкология). (5 часов).

Понятие экологического фактора. Разнообразие воздействий, которым подвергается организм. Классификация факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Факторы, зависящие и не зависящие от плотности популяции. Влияние абиотических факторов на живые организмы. Закон толерантности (закон Шелфорда). Действие среды на организм, закономерности формирования требований организма к среде обитания (диапазоны толерантности: стенобионтные и эврибионтные виды). Закон минимума (закон Либиха).

Важнейшие абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Свет и его влияние на жизнедеятельность растений и животных. Адаптация организмов к различным условиям освещения. Фотопериодические реакции.

Экологические группы растений и животных по отношению к фактору – освещению. Биологические ритмы. Температура как абиотический фактор. Влияние температуры на жизнедеятельность организмов (правила Алена и Бергмана). Экологические группы организмов по отношению к температуре. Влажность как экологический фактор. Влияние влажности на жизнедеятельность организмов. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности.

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организм как среда жизни. Характерные особенности каждой из сред жизни. Адаптация организмов к обитанию в четырех средах. Жизненные формы организмов, приспособленные к обитанию в разных средах.

### **Тема 3. Экология популяций (демэкология) (4 часа)**

Знакомство с популяциями организмов. Особь, группа, популяция, вид. Определение популяции. Характеристики популяции: численность и плотность, рождаемость и смертность, прирост, темпы роста. Структура популяции: пространственная, половая, возрастная, этологическая.

Биотические факторы. Внутривидовые и межвидовые. Гомотипические реакции: эффект группы, эффект массы и внутривидовая конкуренция. Гетеротипические реакции: симбиоз, протокооперация, комменсализм, нейтраллизм, аменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция.

Учение об экологической нише. Формирование понятия «экологическая ниша», «местообитание». Разделение экологических ниш в результате межвидовой конкуренции (пространственное размещение, пищевой рацион, распределение активности по времени). Знакомство с правилом конкурентного исключения (принцип Гаузе).

Динамика численности популяции и влияние на нее экологических факторов. Кривые выживания.

### **Тема 4. Экология сообществ (синэкология). (4 часа).**

Сообщества, биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Экоотоп и биотоп. Связи в биогеоценозе. Структура сообщества. Видовая структура (виды – доминанты, преобладающие, эдификаторы, консорция). Пространственная структура: вертикальная и горизонтальная. Трофическая структура и трофические уровни. Организмы автотрофы и гетеротрофы. Пищевые цепи – потоки энергии и вещества в экосистемах. Пастбищные и детритные цепи. Продуктивность биогеоценозов. Первичная и вторичная продукция. Распределение биомассы на суше и в Мировом океане. Пирамиды чисел, биомассы, энергии. Закон Линдемана или 10%.

Экологическая сукцессия и законы, по которым она развивается. Типы сукцессии – деградационная и автогенная. Первичные и вторичные сукцессии. Устойчивость сообществ и стабилизация экосистем. Понятие климакса.

## **Тема 5. Учение В.И. Вернадского о биосфере. (2 часа).**

Биосфера Земли. Появление и развитие учения о биосфере. Основные функции и свойства живого вещества: энергетическая, газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, деструктивная, средообразующая, транспортная.

Биосфера и человек. Переход биосферы в ноосферу.