



**Адаптированная дополнительная общеобразовательная программа
«Основы экологии и охраны природы»
педагог дополнительного образования
Таланова Ирина Борисовна**

**Учебно-тематический план
2 год обучения**

№	Название темы	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение.	4	4	
2.	Основы охраны природы 1. Современные проблемы охраны природы.	12	10	2
3.	Факторы природы	4	3	1
4.	Организм и среды их обитания. 1. Возможности размножения организмов и их ограничения средой. 2. Основные пути приспособления организмов к среде. 3. Пути воздействия организмов на среду обитания. 4. Приспособительные формы организмов. 5. Приспособительные ритмы жизни.	24	17	7
5.	Экология популяций. 1. Типы взаимодействия организмов. 2. Законы и следствия пищевых отношений. 3. Законы конкурентных отношений в природе. 4. Популяции. 5. Демографическая структура популяций 6. Рост численности и плотности популяций. 7. Динамика численности популяций и её регуляция в природе. 8. Биоценоз и его устойчивость	42	32	10
6.	Экологическая система 1. Законы организации экосистем. 2. Законы биологической продуктивности. 3. Продуктивность агроценозов. 4. Саморазвитие экосистем.	24	16	8
7.	Полевой практикум	34	-	34
Итого:		144	82	62

Краткое содержание тем 2 года обучения.

1. Введение - 4 часа.

Что изучает экология. Её разделы. История развития экологии. Роль экологии в жизни современного общества. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе.

2. Основы охраны природы - 12 часов.

2.1. Современные проблемы охраны природы - 12 часов.

Современное состояние природной среды. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Истощаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе её использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

Практические работы: Составление схем классификации природных ресурсов.

Решение экологических задач.

3. Факторы природы – 4 часа.

Экологические факторы. Условия среды. Общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Закон ограничивающего фактора. Меры воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Практические работы. Решение экологических задач.

4. Организм и среды их обитания – 24 часа.

4.1. Возможности размножения организмов и их ограничения средой - 6 часов.

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Практическая работа: Составление схем роста численности видов.

Решение экологических задач.

4.2. Основные пути приспособления организмов к среде - 2 часа

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явления анабиоза на практике.

4.3. Пути воздействия организмов на среду обитания - 7 часов.

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

Практическая работа: Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

Решение экологических задач.

4.4. Приспособительные формы организмов- 6 часов.

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

Практическая работа: Жизненные формы животных. *Решение экологических задач.*

4.5. Приспособительные ритмы жизни- 3 часа.

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные Ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

5. Экология популяций – 42 часа.

5.1. Типы взаимодействия организмов- 6 часов.

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Решение экологических задач.

5.2. Законы и следствия пищевых отношений- 6 часов.

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов. *Решение экологических задач.*

5.3. Законы конкурентных отношений в природе - 4 часа.

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.

Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия. *Решение экологических задач.*

5.4. Популяции -3 часа.

Понятие и типы популяций. Внутривидовые отношения. Форы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Решение экологических задач.

5.5. Демографическая структура популяций - 6 часов.

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций. *Решение экологических задач.*

5.6. Рост численности и плотности популяций – 4 часа.

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие ёмкости среды. Процессы, происходящие при возрастной плотности, их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

Решение экологических задач.

5.7. Динамика численности популяций и её регуляция в природе - 5 часов.

Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

Решение экологических задач.

5.8. Биоценоз и его устойчивость - 8 часов.

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в обществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

Экскурсия. Лесной биоценоз и экологические ниши видов. Решение экологических задач.

6. Экологическая система – 24 часа.

6.1. Законы организации экосистем - 9 часов.

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем: запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия

нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Практические работы. Описание аквариума как искусственной экосистемы. Описание экосистемы луга. Описание экосистемы поля. *Решение экологических задач.*

6.2. Законы биологической продуктивности - 4 часа.

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Просмотр кинофильма «Экологические системы и их охрана».

Решение экологических задач.

6.3. Продуктивность агроценозов - 3 часа.

Понятие агроценоза и агросистемы. Экологические особенности агроценозов и их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агросистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

6.4. Саморазвитие экосистем - 8 часов.

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоёмов. Смена видов и изменения продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

Практическая работа. - Смена простейших в сенном настое (саморазвитие сообщества).

Экскурсия. Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ. *Решение экологических задач.*

7. Полевой практикум – 34 часа.

7.1. Типы экосистем окружения села.

7.2. Экосистемы хвойного леса.

7.3. Охраняемые природные территории.

7.4. Виды почв посёлка Ишня.

7.5. Виды эрозии почв.

7.6. Изменение экосистем под влиянием естественных причин и деятельности человека.

7.7. Определение степени загрязнения воздуха, воды, почв.

