

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Р.П. ЧУНСКИЙ

**Рабочая программа
факультативного курса
«Экология»
10 класс**

Рабочая программа факультативного курса «Экология» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- учебного плана и основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ СОШ №1 р.п. Чунский;
- авторской программы по экологии для 8 – 11 классов авторов Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника (*Экология. 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений*)

В соответствии с ФГОС среднего общего образования учебный курс «Экология» входит в предметную область «Естественные науки».

В учебном плане на его изучение отводится:

Предметная область	Предмет	Количество часов в неделю	Всего часов
Естественные науки	Экология	1	34

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

1. мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3. экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

4) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

6) использование различных источников для получения информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики,

техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные.

Предметные результаты:

1) **знание** (понимание) основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);

2) **выявление** типов взаимодействия организмов, разнообразия биотических связей; количественная оценка взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;

3) **знание** основных законов экологии (законы конкурентных отношений в природе, законы биологической продуктивности) и применение их в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике;

4) **определение** отношений организмов в популяциях;

5) **знание** о строении и функционировании экосистем, их саморазвитии, о биосфере как глобальной экосистеме;

б) **определение** места человека в экосистеме Земли;

7) **умение** решать простейшие экологические задачи; использовать количественные показатели при обсуждении экологических вопросов; строить графики простейших экологических зависимостей;

8) **применение** знаний экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности.

В результате изучения курса по выбору «Основы экологии» на уровне среднего общего образования:

Обучающийся научится:

- *использовать* понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;

- *определять* разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;

- *анализировать* влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;

- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;

- анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;

- *использовать* местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

- *понимать* взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;

- *анализировать* различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;

- *оценивать* опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;

- *извлекать* и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

- *выявлять* причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *анализировать и оценивать* экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;

- *прогнозировать* экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;

- *моделировать* поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;
- *разрабатывать* меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- *выполнять* учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

Содержание курса

Введение.

Предмет экологии как науки. Ее разделы. История развития экологии как науки. Роль экологии в жизни современного общества.

Организм и среда

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

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

Основные пути приспособления организмов к среде. Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Пути воздействия организмов на среду обитания. Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

Приспособительные формы организмов. 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.

Приспособительные ритмы жизни. 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.

Демонстрация схем роста численности видов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

Сообщества и популяции

Типы взаимодействия организмов. 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.

Законы и следствия пищевых отношений. 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.

Законы конкурентных отношений в природе. 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.

Популяции. Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демографическая структура популяций. 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.

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

Динамика численности популяций и ее регуляция в природе. 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.

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

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Практическая работа №1. «Вычисление плотности и роста популяции».

Экосистемы

Законы организации экосистем. 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.

Законы биологической продуктивности. 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.

Продуктивность агроценозов. Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

Биосфера как глобальная экосистема. В.И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ.

Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, схем круговоротов веществ в биосфере.

Практическая работа №2. «Решение экологических задач»

Тематическое планирование

№	Тема урока
Введение 2 час	
1.	Что изучает экология.
2.	История развития экологии как науки.
Организм и среда 7 час	
3.	Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов.
4.	Экологические факторы. Условия среды. Л/р.№1: «Строение растений в связи с условиями жизни».
5.	Общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы.
6.	Экологические ресурсы.
7.	Соответствие между организмами и средой их обитания. Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Л/р. №2: «Жизненные формы растений и животных»
8.	Экологическая ниша. Л/р. № 3: «Описание экологических ниш двух - трех организмов»
9.	Экскурсия: «Среды жизни и ее обитатели».
Сообщества и популяции 10 час	
10.	Популяция и ее основные характеристики.
11.	Популяционное обилие и его показатели.
12.	Рождаемость и смертность. Л/р.№4: «Подсчет индексов плотности для определения видов растений».
13.	Возрастная структура популяции. Л/р.№5: «Изучение возрастного спектра популяций».
14.	Динамика популяций.
15.	Типы экологических взаимодействий.
16.	Конкурентные отношения.
17.	Хищничество.
18.	Паразитизм.
19.	Л.р.№6: «Изучение упрощенной модели взаимодействующих популяций».
Экосистемы 10 час	
20.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз, биосфера.
21.	Структура сообщества.
22.	Потоки энергии и вещества в экосистемах.
23.	Пастбищные и детритные цепи. Л.р.№7: «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме»
24.	Круговорот веществ в экосистеме.
25.	Продуктивность сообщества.
26.	Экологическая сукцессия.
27.	Сукцессионные изменения. Л.р.№8: «Изучение сукцессионных изменений на примере простейших в сенном настое».
28.	Значение сукцессий.
29.	Практическая работа «Решение экологических задач»
Биосфера 5 час	
30.	Биосфера.
31.	Эволюция биосферы.
32.	Экологические проблемы Чунского района
33.	Экологические проблемы школы.

Литература:

1. Программа: Составитель Г.М. Пальдяева «Экология 8-11классы: программы для общеобразовательных учреждений» автор: Е.А. Криксунов, В.В.Пасечник. -Москва «Дрофа» 2011.
2. Учебник Экология 10 кл. авторы: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. -М. «Дрофа» 2011Год.
3. «Сборник элективных курсов. Экология» автор – составитель В.Е. Морозов - Волгоград «Учитель».2007.
4. Экология в экспериментах 10-11классы авторы: Е.И. Федоров, Г.А. Нечаева -«Вентана-Граф», 2006
5. Практикум по общей экологии авторы: Н.А. Степанчук, Н.И. Прилипко - Волгоград «Учитель».2009.

Литература для обучающихся:

1. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. «Экология в экспериментах 10-11классы», М.: Вентана-Граф, 2007.
2. С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гущина «Экологический практикум школьника», Самара, 2005.