

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области
Комитет по образованию администрации города Братска

МБОУ г. Братска "СОШ № 13"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла
Парамонихина Е.А.
Протокол №1
от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании МС МБОУ «СОШ №13»
Козина А.А.
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ «СОШ №13»
Чайко В.И.
Приказ № 218
от 01 сентября 2023 г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ» для учащихся 10 класса на 2023-2024 учебный год

Предметная область: «естествознание»

Разработала: Парамонихина Е.А.
учитель биологии,
высшая квалификационная категория

г. Братск
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской (адаптационной) программы элективного курса «Основы экологии» предназначена для учащихся 10 класса и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Программа элективного курса составлена на основе авторской программы Н.М. Черновой по экологии (Экология. 8-11 классы. Программы для общеобразовательных учреждений / Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2011) и учебного пособия Черновой Н.М. Основы экологии. Учебник – М.: «Дрофа», 2011. Программа соответствует **федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по экологии** и предназначена для учащихся 10 классов **общеобразовательной школы**. Программа элективного курса предназначена для реализации **вариативной части учебного плана** образовательного учреждения.

Экологическое воспитание учащихся в наши дни является одной из важнейших задач общества, а значит, и образования. Действующий в школе учебный план не предполагает наличие часов экологии в школьной программе и, к сожалению, предмет в школе не преподается, в то же время экология как наука, сфера человеческой деятельности и область образования имеет высокую социальную значимость.

Общие представления о взаимосвязях живых организмов, роль человека в сохранении жизни на Земле, некоторые представления об окружающей среде получены учащимися на уроках природоведения, биологии, географии.

Актуальность программы обусловлена тем, что программа ориентирована на всестороннее развитие личности ребенка, его неповторимой индивидуальности, его профессиональной ориентации. Отвечая потребностям сегодняшнего уровня общественной жизни и ориентируясь на эффективное решение проблем в будущем, программа направлена дать детям экологические знания в игровой форме. В данной программе созданы условия для развития ребенка, мотивации к познанию и творчеству, эмоциональное благополучие, приобщение детей к общечеловеческим ценностям, укрепления психологического и физического здоровья и взаимодействия педагога с семьей.

Новизна программы заключается в том, что данная программа способствует развитию интеллектуальной сферы – способности к целевому, причинному, вероятностному анализу экологических ситуаций; эмоциональной сферы – эстетического восприятия и оценки состояния окружающей среды; волевой сферы – убеждения в возможности решения экологических проблем. В программе отражено формирование универсальных учебных действий: предметных, метапредметных и личностных.

Целью элективного курса «Основы экологии» является углубление и расширение имеющихся знаний, становление экологической культуры личности как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживание и развитие. Эта цель согласуется с идеалом общего воспитания всесторонне развитой личности, способной жить в гармонии с окружающей средой.

Задачи элективного курса «Основы экологии» представляются в совокупности процесса обучения, воспитания и развития личности:

- формирование знаний об экосистемной организации природы Земли в границах обитания человека;
- воспитание потребностей (мотивов, побуждений) поведения и деятельности, направленных на соблюдение здорового образа жизни и улучшения состояния окружающей среды;
- развитие интеллектуальной сферы – способности к целевому, причинному, вероятностному анализу экологических ситуаций; эмоциональной сферы – эстетического восприятия и оценки состояния окружающей среды; волевой сферы – убеждения в возможности решения экологических проблем.

Исторический обзор становления экологии показывает, что развитие экологических знаний сопровождалось их дифференциацией и последующей интеграцией. Дифференциация привела к тому, что в настоящее время исследователи выделяют десятки различных экологий. А благодаря интеграции появились «общая экология» и «глобальная экология». На данный вариант упорядочения экологических знаний опирается элективный курс «Основы экологии».

Рабочая программа элективного курса «Основы экологии» предполагает использование разнообразных *форм организации деятельности учащихся*, это:

- лекции;
- семинары;
- практические занятия;
- занятия-экскурсии;
- комбинированные уроки.

Для реализации программного содержания используются следующие учебные издания:

- Чернова Н.М. Основы экологии. Учебник – М.: «Дрофа», 2008.
- Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М.Черновой «Основы экологии» - М.: «Дрофа», 2001.
- Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология: Методическое пособие. М.: «Дрофа», 1995.
- Козлова Т. А., Сухова Т. С., Сивоглазов В. И. Экология. Книга для учителя. М.: Школа-Пресс, 1996.
- Сивоглазов В. И., Сухова Т. С., Козлова Т. А. Экология России: Пособие для учителя. М.: МДЦ «Юнисам», 1995.
- Миронов А.В. Преподавание экологии в школе. Пособие для учителя – М.: Гуманитарный издательский центр «Владос» 2004

Формирование универсальных учебных действий

Предметные:

- Определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- О типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина; Законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- Об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- О строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);
- Законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- О саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- О биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;

- О биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
- О месте человека в экосистеме Земли (общие экологические и социальные особенности популяций человека, современные взаимоотношения человечества и природы).

Метапредметные:

- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества.

Личностные:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Форма проведения занятий

Контроль освоения элективного курса осуществляется по зачётной системе:

- по основным разделам проводится зачёт (беседа по вопросам, тестирование);
- по окончании курса – защита творческих работ учащихся.

Средства и методы контроля за усвоением школьниками программы

Методы контроля знаний:	Средства контроля знаний:
<p>Срезовые и итоговые тестовые самостоятельные работы;</p> <p>Фронтальный и индивидуальный опрос;</p> <p>Отчеты по практическим и лабораторным работам;</p> <p>Творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов)</p> <p>Презентация творческих и исследовательских работ с использованием информационных технологий.</p>	<p>Групповая</p> <p>Индивидуальная</p> <p>Фронтальная</p>

Критерии оценки учебной деятельности по экологии.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Устный ответ.

"5"баллов ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

"4"балла ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

"3" балла ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

"2" балла ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

"1" балл ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. Полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Баллы самостоятельных письменных и контрольных работ.

"5" баллов ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

"4"балла ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

"3"балла ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

"2"балла ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

"1"балл ставится, если ученик:

1. не приступал к выполнению работы;
2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

1. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
2. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии выставления баллов за проверочные тесты.

1. Критерии выставления баллов за тест, состоящий из 10 вопросов.
 1. Время выполнения работы: 10-15 мин.
 2. «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.
2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

1. Время выполнения работы: 30-40 мин.
2. «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

Содержание курса

Часть 1. Введение (2 часа)

Тема 1. Предмет экологии. Её разделы – 1 час.

Тема 2. Организация жизни на Земле – 1 час.

Часть 2. Организм и среда

(10 часов, из них: теория – 8 часов, экскурсия – 1 час, проверочная работа – 1 час)

Тема 1. Возможности размножения организмов и их ограничения средой – 1 час.

Тема 2. Общие законы зависимости организмов от факторов среды.

Лабораторная работа «Определение поражённой ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды» - 1 час.

Тема 3. Основные пути приспособления организмов к среде – 1 час.

Тема 4. Основные среды жизни – 1 час.

Тема 5. Пути воздействия организмов на среду обитания – 1 час.

Тема 6. Пути воздействия организмов на среду обитания. Роль червей в почвообразовании. *Экскурсия – 1 час.*

Тема 7. Приспособительные формы организмов – 2 часа.

Лекция Приспособительные формы организмов – 1 час.

Лабораторная работа «Жизненные формы животных» (на примере насекомых) – 1 час.

Тема 8. Приспособительные ритмы жизни – 2 часа.

Лекция: Приспособительные ритмы жизни – 1 час.

Проверочная работа – 1 час.

Часть 3. Сообщества и популяции

(11 часов, из них: теория – 10 часов, проверочная работа - 1 час)

Тема 1. Типы взаимодействия организмов – 1 час.

Тема 2. Законы и следствия пищевых отношений – 2 часа

Лекция «Законы и следствия пищевых отношений» - 1 час.

Семинар «Законы и следствия пищевых отношений» - 1 час.

Тема 3. Законы конкурентных отношений в природе – 1 час.

Тема 4. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика – 1 час.

Тема 5. Популяции – 1 час.

Тема 6. Демографическая структура популяций – 1 час.

Тема 7. Рост численности и плотность популяций – 1 час.

Тема 8. Динамика численности популяций и её регуляция в природе – 1 час.

Тема 9. Биоценоз и его устойчивость – 1 час.

Тема 10. *Проверочная работа по теме «Сообщества и популяции».*

Часть 4. Экосистемы

(7 часов, из них: теория – 6 часов, проверочная работа – 1 час)

Тема 1. Понятие экосистемы – 1 час.

Тема 2. Законы биологической продуктивности – 1 час.

Тема 3. Искусственные экосистемы – 1 час.

Тема 4. Саморазвитие экосистем. Основные этапы саморазвития экосистем. *Лабораторная работа «Смена простейших в сенном настое» - 1 час.*

Тема 5. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем – 1 час.

Тема 6. Биосфера как глобальная экосистема – 1 час.

Тема 7. *Проверочная работа по теме «Экосистемы» – 1 час.*

Часть 5. Социальная экология

(4 часа, из них: теория – 3 часа, практическая работа – 1 час)

Тема 1. Человек как биосоциальный вид – 1 час.

Тема 2. Современные отношения человечества и природы – 1 час.

Тема 3. Противоречивость системы «природа-общество» - 1 час.

Тема 4. *Практическая работа – защита творческих работ учащихся – 1 час.*

Темы творческих работ для учащихся

1. Основные среды жизни.
2. Основные жизненные формы.
3. Особенности взаимоотношений между популяциями.
4. Законы пищевых отношений.
5. Популяционные волны, их значение в природе.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС и отражает готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретать первоначальный опыт деятельности на их основе, в том числе в части:

– **гражданского воспитания**, способствующего формированию российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры.

– **патриотического воспитания**, основанного на воспитании любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности.

– **духовно-нравственного воспитания** на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков.

– **эстетического воспитания**, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства.

– **физического воспитания**, ориентированного на формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия - развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях.

– **трудового воспитания**, основанного на воспитании уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

– **экологического воспитания**, способствующего формированию экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды.

– **ценности научного познания**, ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Учебно-тематический план

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
Раздел 1 Введение (2 часа)					
1.	Предмет экологии. Её разделы.	<i>Урок изучения новых знаний</i>	Проблема взаимоотношений человека и природы Основные изучаемые разделы	Осознать значение экологии как науки. Иметь представление о двух главных составных частях современного экологического знания	Таблицы, картинки по экологии
2.	Организация жизни на Земле.	<i>Урок изучения новых знаний</i>	Система организации жизни на Земле: организменный уровень популяционно-видовый уровень биоценоиический уровень экосистемный уровень	Уметь рассматривать жизнь на Земле как упорядоченную систему.	Таблица «Организация жизни на Земле».
Раздел 2 Организм и среда (10 часов)					
1.	Возможности размножения организмов и их ограничения средой.	<i>Лекция с элементами дискуссии</i>	Природная способность организмов к размножению. Геометрическая прогрессия свободного размножения организмов Ограничители на пути к беспредельному размножению организмов	Знать главное свойство жизни. Различать ограничители беспредельного размножения по степени их проявления в природе. Усвоить закономерность причины высокой и низкой плодовитости организмов	Таблицы: «Рост численности инфузорий при неограниченном размножении» «Кривая выживаемости потомства дальневосточной горбуши»
2.	Общие законы зависимости организмов от факто-	<i>Лекция.</i>	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный. Закон оптимума. Прессимум. Критические условия. Экстремальные условия. Ог-	Уметь различать экологические факторы. Строить кривую, отражающую закон оптимума, находить критические точки. Приводить примеры дей-	Схема действия факторов среды на живые организ-

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
	ров среды. Определение поражённой ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды	<i>Лабораторная работа</i>	раничивающий фактор	ствия закона ограничивающего фактора в окружающей среде.	мы. План лабораторной работы, стр. 26, 27 (Методическое пособие под ред. Н.М.Черновой)
3.	Основные пути приспособления организмов к среде.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Глубокий анабиоз, криптобиоз. Постоянство внутренней среды. Подчинение организмов воздействиям среды. Сопротивление организмов влиянию внешней среды. Избегание организмами неблагоприятных условий	Усвоить главные пути выживания организмов при ухудшении внешних условий.	Рис. 9-15 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
4.	Основные среды жизни.	<i>Работа в малых группах с элементами лекции</i>	Водная, наземно-воздушная среды жизни. Почва и живой организм как среды обитания. Планктон. Температурный режим среды обитания. Паразитизм. Закон большого числа яиц.	Знать об условиях основных сред жизни. Определять экологические приспособления организмов к среде обитания. Уметь по внешнему виду организма определять среду его обитания.	Рис. 16-24 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
5.	Пути воздействия организмов на среду обитания.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Другие формы активности Практическое значение средообразующей деятельности организмов.	Знать о влиянии растений на климат и водный режим. Определять нахождение почвенного гумуса. Выделять соединения, улучшающие структуру почвы, её влаго- и воздухопроницаемость. Оценивать значе-	Рис. 25-27 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
				ние почвенного питания растений.	ва)
6.	Пути воздействия организмов на среду обитания. Роль червей в почвообразовании	<i>Экскурсия</i>			План экскурсии, стр. 40-31 (Методическое пособие под ред. Н.М.Черновой)
7.	Приспособительные формы организмов.	<i>Лекция</i>	Конвергенция. Жизненная форма.	Находить соответствие между формой тела организма и средой его обитания. Иметь представление о вековой эволюции видов в процессе выработки жизненной формы	Рис. 28-32 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
8.	Приспособительные формы организмов.	<i>Лабораторная работа</i>			Лабораторная работа «Жизненные формы животных» (на примере насекомых)
9.	Приспособительные ритмы жизни.	<i>Лекция с элементами дискуссии</i>	Ритмика внешней среды. Фотопериодизм. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика	Устанавливать отношения между живой и неживой природой Знать о соответствии жизненных ритмов циклическим изменениям во внешней среде	Таблица «Суточные ритмы движения листьев фасоли и активности крыс в условиях постоян-

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
					ного освещения в лаборатории»
10.	Приспособительные ритмы жизни.	<i>Проверочная работа</i>			Вопросы по теме
Раздел 3 Сообщества и популяции (11 часов)					
1.	Типы взаимодействия организмов.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Классификация биотических связей. Прямые и косвенные связи. Экологические цепные реакции в природе. Конкуренция. Взаимовыгодные отношения – мутуализм. Симбиоз. Нейтральные отношения	Характеризовать воздействие человека на живую природу через применение биотических связей	Рис. 37-38. Примеры и дополнительная информация (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
2.	Законы и следствия пищевых отношений.	<i>Лекция</i>	Хищники, паразиты, собиратели, пасущиеся животные. Типы пищевых отношений. Отношения «хищник-жертва». Пищевые цепи. Зависимость хищников от численности жертв. Регулярные периодические колебания численности. Экологический бумеранг	Давать количественную оценку взаимосвязей хищника и жертвы	Таблицы: «Ход численности инфузории-туфельки и хищной инфузории», «Снижение численности рыб в результате перепромысла»
3.	Законы и следствия	<i>Семинар</i>		Знать о последствиях нарушения пищевых связей в природе	Беседа по вопросам

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
	пищевых отношений.				
4.	Законы конкурентных отношений в природе.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Правило конкурентного исключения.	Знать о том, что конкуренция – один из основных типов взаимозависимости видов, влияющих на состав природных сообществ.	График «Ход численности двух инфузорий-туфельк при совместном содержании в пробирках»
5.	Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Правило Тинеммана. Экологическая инженерия	Оценивать значение правил в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике	
6.	Популяции.	<i>Лекция. Работа в малых группах</i>	Взаимосвязь отдельных популяций. Ареал. Взаимоотношения особей внутри популяции. Численность, плотность, структура популяций	Знать об отношениях организмов в популяциях	Рис. 48-49 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
7.	Демографическая структура популяций.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с возрастом и полом. Пирамида возрастов. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле	Иметь представление о значении демографии в общей жизнеспособности и темпах роста популяции. Уметь делать прогноз численности популяции	Графики «Возрастные пирамиды растущей и сокращающейся популяций»
8.	Рост численности и плотность популяций.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Емкость среды. Саморегуляция численности популяций. Плотность популяции. Самоизреживание у растений. Территориальное поведение животных. Отрицательная обратная связь	Знать закономерности роста численности популяций. Уметь прогнозировать исход нарастания плотности популяции.	Графики «Рост численности одного из видов амбарных жу-

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
					ков», «Теоретически возможная и реальная кривая роста популяции при освоении нового местобитания»
9.	Динамика численности популяций и её регуляция в природе.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Типы популяционной динамики: стабильный, изменчивый, взрывной. Факторы, влияющие на численность популяций. Немедленная реакция на плотность популяции. Запоздавающая реакция. Взрывы численности.	Знать о роли внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяции	График «Типы популяционной динамики»
10.	Биоценоз и его устойчивость.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Биоценоз. Доминанты. Доминирующие виды. Малочисленные виды. Видовая структура биоценоза. Ярусность. Опушечный эффект. Виды-средообразователи. Экологическая ниша	Иметь представление о биоценозах как закономерных сожительствах разных видов в природе, биоценозах как сложных надорганизменных системах	Рис. 64-66 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
11.	<i>Проверочная работа</i>	Задания тестового характера			
Часть 4. Экосистемы (8 часов)					
1.	Понятие экосистемы.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Биоценоз – основа природной экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	Знать главную особенность экосистем - биологический круговорот веществ, поддерживаемый потоком энергии	Схема «Необходимые компоненты экосистемы»
2.	Законы биологической	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Цепи питания, трофические уровни. Правило десяти процентов. Биологиче-	Знать особенности передачи энергии в экосистеме. Уметь рассчитать КПД	Схема «Соотношение про-

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
	продуктивности.		ская продукция, биомасса. Правило пирамиды биологической продукции. Белковое голодание	при передаче энергии в каждом звене пищевой цепи из примера.	дукции и биомассы разных групп организмов в океане»
3.	Искусственные экосистемы.	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний</i>	Агроценозы. Агроэкосистемы. Биологический метод борьбы.	Уметь оценивать естественные регуляторные связи в искусственных системах по сравнению с природными	Рис. 73-77 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
4.	Саморазвитие экосистем. Основные этапы саморазвития экосистем. Смена протейших в сенном настое	<i>Урок изучения и закрепления новых знаний.</i> <i>Лабораторная работа</i>	Сукцессии. Незрелые сообщества. Зрелые сообщества. Восстановительные смены. Знать основные этапы сукцессии. Наблюдение развития сообщества.	Знать, как происходит развитие экосистем, какие процессы замедляют этот процесс.	Рис. 78, (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
				Минимальная продолжительность опыта – месяц. Инструкция стр. 95 (Методическое пособие под ред. Н.М.Черновой)	
5.	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем.	<i>Лекция</i>	Свойства экосистем: взаимная дополняемость частей, взаимозаменяемость видов, регуляторные свойства, надёжность обеспечения функций	Знать, что биологическое разнообразие – главное условие устойчивости всей жизни на Земле.	Рис. 80 (учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
6.	Биосфера как	<i>Лекция</i>	Биосфера. Озоновый экран. Живое ве-	Знать о биосфере как глобальной эко-	Рис. 81-86

№	Тема урока	Форма проведения	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
	глобальная экосистема.		щество. Круговороты углерода, азота, кислорода.	системе (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере)	(учебник «Основы экологии», авт. Н.М. Чернова)
7.	<i>Проверочная работа</i>	Задания тестового характера			
Часть 5. Социальная экология (4 часа)					
1.	Человек как биосоциальный вид.	<i>Лекция</i>	Экологическое сходство. Экологическое различие. Биосоциальный вид	Знать, что человечество подчиняется и законам биологическим, и законам социальным	
2.	Современные отношения человечества и природы.	<i>Лекция</i>	Экологические связи человечества. Антропогенные влияния на глобальные процессы	Иметь представление о масштабах использования человеком природных ресурсов, загрязнения среды.	Видеоролик
3.	Противоречивость системы «природа-общество».	<i>Лекция</i>	Прямое и косвенное воздействие человека на природу. Антропогенные ландшафты. Заповедники, заказники.	Уметь находить противоречия во взаимоотношениях человечества с природой.	Видеоролик
4.	<i>Итоговое занятие</i>	Защита творческих работ учащихся			

Список литературы

Для учащихся

1. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10(11) класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2002. – 256 с.: ил.
2. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология. Учебное пособие для 9 – 11 классов. – М.; Школа – Пресс, 2002 г.
3. Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М.Черновой «Основы экологии» - М.: «Дрофа», 2001
4. Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана – Граф, 2007. – 144 с.: ил.
5. Чернова Н.М. Основы экологии. Учебник – М.: «Дрофа», 2008.
6. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии. – М.; Просвещение, 2002 г.

Для учителя

1. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. -288 с.: ил.
2. Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 2001. – 240 с.; ил.
3. Андреева Т.А. Экология в вопросах и ответах: учеб.пособие.- ТК Велби, изд-во Проспект, 2007 -184 с.
4. Козлова Т. А., Сухова Т. С., Сивоглазов В. И. Экология. Книга для учителя. М.: Школа-Пресс, 1996.
5. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология: Методическое пособие. М.: «Дрофа», 1995.
6. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России. – М.; МДС, 1995
7. Миронов А.В. Преподавание экологии в школе. Пособие для учителя – М.: Гуманитарный издательский центр «Владос» 2004
8. Сивоглазов В. И., Сухова Т. С., Козлова Т. А. Экология России: Пособие для учителя. М.: МДС «Юнисам», 1995.