

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никольская средняя общеобразовательная школа»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ЭКОЛОГИИ

10 класс

Составитель программы:
учитель биологии Березина Г.А.

с. Никольское

2016 г.

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по экологии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта и Программы основного общего образования по экологии для 8-11 классов «Экология» авторов Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника. На изучение курса отводится 1 час в неделю (34 учебных часов) за счет федерального компонента содержания образования.

Рабочая программа составлена для работы по учебнику авторов Н.Н. Черновой, В.М. Галушина, В.М. Константинова «Экология. 10-11 классы», допущенного Министерством образования РФ и опубликованного издательством «Дрофа» в 2015 году.

Общая характеристика учебного предмета

Современная экология имеет интегральный характер и является комплексом научных дисциплин. В названном учебном курсе раскрываются основы трёх разделов экологии — общей, прикладной и социальной экологии. Общая экология рассматривает уникальность качественного разнообразия живых существ, экологические взаимодействия на организменном и надорганизменном уровнях организации живого. Прикладная экология посвящена изучению структуры и функционирования антропогенных экосистем, разработке допустимых нагрузок на среду и экосистемы, норм использования природных ресурсов, методов управления экосистемами, моделированию экосистем. Социальная экология исследует взаимосвязи и взаимозависимости общества и природной среды, в том числе в условиях несоизмеримости темпов естественной эволюции природы с темпами развития человеческого общества.

Курс «Экология» способствует развитию экологического мышления и сознания, ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, её согласованность с природными процессами как основу

рационального использования и охраны природных ресурсов и окружающей среды, воспитывает экологическую ответственность и культуру.

Цели изучения экологии

Изучение экологии в 10 классе направлено на достижение учащимися следующих целей:

- *освоение* знаний об основных экологических принципах и правилах, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе; сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;

- *овладение* комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения; умением работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию;

- *развитие* способности выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;

- *воспитание* экологического мировоззрения в образе мышления, чувствах и поведении, осознание необходимости бережного отношения к использованию водных и земельных ресурсов, зелёных насаждений и охраняемых природных территорий;

- *формирование* личной ответственности перед обществом за восстановление и сохранение благоприятной окружающей среды, осознанное выполнение экологических правил и требований.

Цели и задачи программы

Для учебного предмета «Экология» приоритетными являются распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Реализация компетентностного подхода в обучении экологии предусматривает:

	Компетенции
Общеучебные	<p><u>Информационные:</u> развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> уметь принимать решения, договариваться, аргументировать свое мнение, формулировать ответ в понятной для других форме.</p> <p><u>Социальные:</u> использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.</p>
Предметно-ориентированные	Освоение знаний о биологической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших экологических понятиях, законах и теориях; овладение умениями применять полученные знания для объяснения, возможного решения экологических проблем и охраны природы родного края.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.

В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения,

распознавания объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, экскурсий, соблюдение норм и правил поведения в учебном кабинете, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Обязательный минимум содержания основной образовательной программы

Введение – 1 час

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества.

Организм и среда – 11 часов

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.

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

Решение экологических задач.

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.

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

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.

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

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.

Демонстрация осветления воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

Лабораторная работа: Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

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.

Демонстрация коллекций, препаратов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

Лабораторная работа: Жизненные формы животных (на примере насекомых).

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 таблиц по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

Сообщества и популяции – 11 часов

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.

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

Решение экологических задач.

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.

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

Решение экологических задач.

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.

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

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

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

Решение экологических задач.

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.

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

Решение экологических задач.

Рост численности и плотности популяций

Кривая роста популяций 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.

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

Решение экологических задач.

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.

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

Решение экологических задач.

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.

Экосистемы – 9 часов

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.

Демонстрация аквариума как искусственной экосистемы, таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

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.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, кинофильма "Экологические системы и их охрана".

Решение экологических задач.

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.

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

Саморазвитие экосистем. Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение 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.

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

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем.

Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем. Взаимная дополняемость видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях.

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

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 карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, схем круговоротов веществ в биосфере.

Повторение – 2 часа.

Практические занятия

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность».

Лабораторная работа №2 «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».

Контрольные работы

Контрольно-обобщающий урок №1 по теме «Организм и среда».

Контрольно-обобщающий урок №2 по теме «Сообщества и популяции».

Контрольно-обобщающий урок №3 по теме «Экосистемы».

Итоговая контрольная работа.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса экологии 10 класса ученик должен знать и понимать

предмет изучения экологии, этапы развития науки «экология»;

определение основных экологических понятий;

соответствие между организмами и средой их обитания;

значение факторов среды;

энергетический бюджет и тепловой баланс различных организмов;

о популяции, и ее основных свойствах;

различные типы взаимодействия организмов;

особенности конкурентных отношений и факторов, определяющих исход конкурентной борьбы;

состав и основные свойства экосистемы;

закономерности продуцирования биологического вещества в биоценозах;

направления и темпы изменения природных экосистем;

основы рационального управления природными ресурсами;

современное состояние природной среды;

основные источники загрязнения биосферы;

пути охраны окружающей среды от загрязнения;

влияние загрязнения биосферы на протекающие в ней процессы и здоровье человека.

уметь

решать простейшие экологические задачи;

применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности;

определять источники загрязнения окружающей среды;

характеризовать экологическую обстановку в своей местности;

составлять экологические паспорта помещений;

осуществлять природоохранные мероприятия.

Тематическое планирование

№	Название раздела	Кол-во часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Введение	1	-	-
2	Организм и среда	11	2	1
3	Сообщества и популяции	11	-	1
4	Экосистемы	9	-	1
5	Повторение	2	-	1
Итого		34	2	4

Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Сроки изучения темы
1. Введение – 1 час			
1	1	Введение в экологию.	02.09
2. Организм и среда – 11 часов			
2	1	Потенциальные возможности размножения организмов.	09.09
3	2	Общие законы зависимости организмов от факторов среды.	16.09
4	3	Основные пути приспособления организмов к среде.	23.09
5	4	Основные среды жизни.	30.09
6	5	Пути воздействия организмов на среду обитания.	07.10
7	6	Лабораторная работа №1 «Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность».	14.10
8	7	Приспособительные формы организмов.	21.10
9	8	Лабораторная работа №2 «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».	28.10
10	9	Приспособительные ритмы жизни.	11.11
11	10	Решение экологических задач.	18.11
12	11	Контрольно-обобщающий урок №1 по теме «Организм и среда».	25.11
3. Сообщества и популяции – 11 часов			
13	1	Типы взаимодействия организмов.	02.12
14	2	Законы и следствия пищевых отношений.	09.12

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Сроки изучения темы
15	3	Законы конкурентных отношений в природе.	16.12
16	4	Популяции.	23.12
17	5	Демографическая структура популяций.	13.01
18	6	Рост численности и плотность популяции.	20.01
19	7	Численность популяций и её регуляция в природе.	27.01
20	8	Биоценоз и его устойчивость.	03.02
21	9	Решение экологических задач.	10.02
22	10	Просмотр фильма «Год ежа».	17.02
23	11	Контрольно-обобщающий урок №2 по теме «Сообщества и популяции».	24.02
4. Экосистемы – 9 часов			
24	1	Законы организации экосистем.	03.03
25	2	Законы биологической продуктивности.	10.03
26	3	Агроценозы и агроэкосистемы.	17.03
27	4	Саморазвитие экосистем – сукцессии.	07.04
28	5	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем.	14.04
29	6	Учение В.И. Вернадского о биосфере.	21.04
30	7	Круговороты веществ в биосфере.	28.04
31	8	Решение экологических задач.	05.05
32	9	Контрольно-обобщающий урок №3 по теме «Экосистемы».	12.05
5. Повторение – 2 часа			
33	1	Урок повторения.	19.05
34	2	Итоговая контрольная работа.	26.05

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся по биологии

Оценивание устных ответов учащихся

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценивание письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценивание выполнения практических (лабораторных) работ

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, проявлены организационно – трудовые умения.

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом опыт проведен в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

Отметка «3»: опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

Отметка «2»: работа выполнена не полностью, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; допущены две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы.

Источники информации и средства обучения

1. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10 (11)классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
3. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 254с.
4. Природоведение. Биология. Экология: 5 - 11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 176с.
5. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб. пособие для учащихся 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 155с.
6. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. В.Н. Кузнецов. - М.: Вентана-Граф, 2004. – 76с.
7. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 234с.
8. http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_10_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81 – Экология 10 класс