

краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кедровый кадетский корпус»

«УТВЕРЖДАЮ»:

М.В. Бушин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Рабочая программа**  
**по экологии**

на уровень среднего общего образования  
Срок реализации – 2 года

Разработчик(и):

Костюк Дарья Сергеевна  
Учитель

Обсуждена  
на предметном объединении  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

Согласовано:  
Заместитель директора по УВР  
Н.Е.Леонтьева \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

п.Кедровый, 2021 год

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по биологии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса на уровне обучения 5-9 классов основной школы в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
3. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
4. Основной образовательной программой основного общего образования КГБОУ «Кедровый кадетский корпус»;
5. Учебным планом КГБОУ «Кедровый кадетский корпус»;
6. Примерной программой дисциплины, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации;
7. Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Настоящая программа по экологии для 10-11 класса составлена на основе примерной программы для общеобразовательных учреждений по экологии 10-11 классы к учебному комплексу для 10-11 классов (составители Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов.-М.: Дрофа, 2007.- с. 5 – 25.)

Учебно-методический комплект по экологии издательства «Дрофа» (автор Н.М.Чернова) соответствует государственному стандарту и является оптимальным комплектом, наиболее полно обеспечивающим реализацию основных содержательно-методических линий биологии основной школы. Новое издание этого комплекта является полным и доработанным в соответствии с требованиями нормативных документов, имеет завершённость учебной линии.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение экологии в 10 классе отводится 35 часов из расчёта 1 час в неделю.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

### **Введение (1 ч)**

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

### **I. Общая экология (34 ч)**

#### **Организм и среда (7ч)**

#### **Возможности размножения организмов и их ограничения средой (1 ч)**

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 (1 ч)**

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 (1 ч)**

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 (2 ч)**

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.

#### **Приспособительные формы организмов (1 ч)**

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.

#### **Приспособительные ритмы жизни (1 ч)**

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 (16ч)**

##### **Типы взаимодействия организмов (2 ч)**

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 (2 ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

#### **Рост численности и плотности популяций (2ч)**

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.

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

**Решение экологических задач.**

#### **Динамика численности популяций и ее регуляция в природе (2ч)**

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, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

#### **Биоценоз и его устойчивость (2 ч)**

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.

**Экскурсия**

Лесной биоценоз и экологические ниши видов.

#### **Экосистемы (10 ч)**

##### **Законы организации экосистем (2ч)**

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 (2ч)**

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 (1 ч)**

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

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

## **Биосфера как глобальная экосистема (2 ч)**

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, фрагмента кинофильма «Человек и биосфера», диапозитивов, схем круговоротов веществ в биосфере.

## **II. Социальная экология (18ч)**

### **Человек в экосистеме Земли (6 ч)**

#### **Человек — биосоциальный вид (1 ч)**

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

**Демонстрация** схемы строения биосферы, карты населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

#### **История развития экологических связей человечества (2ч)**

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, рисунков орудий охоты, рыболовства, обработки земли.

#### **Экскурсия**

В краеведческий музей.

#### **Современные отношения человечества и природы (1 ч)**

Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, кинофильма «Охрана окружающей среды города».

#### **Социально-экологические взаимосвязи (2 ч)**

Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в глобальные круговороты веществ. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы.

#### **Диалектика отношений «природа—общество» (3 ч)**

##### **Противоречивость системы «природа—общество» (1 ч)**

Коренные различия длительности формирования биосферы и техносферы. Противоречия основ функционирования биосферы (бесконечные циклы) и техносферы (прямоточные процессы). Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий.

**Демонстрация** таблицы сернокислотного производства, схемы доменного процесса, таблиц по экологии и охране природы.

#### **Принципы смягчения напряженности в системе «природа — общество» (2 ч)**

Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения. Формирование циклических замкнутых технологий как основа совместимости техносферы и биосферы. Глобальная роль человеческого разума.

**Демонстрация** схем очистных сооружений и замкнутых циклов воды и воздуха, таблиц по экологии и охране природы.

#### **Экологическая демография (7 ч)**

##### **Социально-экологические особенности роста численности человечества (2 ч)**

Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества.

**Демонстрация** карты населения Земли, кривых роста человечества, таблиц по экологии и охране природы.

##### **Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий (2ч)**

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

**Демонстрация** карты населения Земли, демографических кривых разных регионов, таблиц по экологии и охране природы.

##### **Демография России (1ч)**

Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность.

**Демонстрация** карты административного деления России и сопредельных стран, таблиц по экологии и охране природы.

##### **Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения (2 ч)**

Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

**Демонстрация** кривых роста населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

##### **Экологическая перспектива (2 ч)**

##### **Устойчивое развитие человечества и природы Земли. Формирование экологического мировоззрения населения (2ч)**

Концепция устойчивого социально-экологического развития. Ноосфера: ожидания и реальность. Всемирная экологическая программа на XXI век. Необходимость всеобщей экологической грамотности. Экологическое мировоззрение как предпосылка эффективного решения природоохранных задач на местном, региональном и глобальном уровнях. Экологическая этика. Экологическое образование и воспитание в разных странах. Международное сотрудничество в формировании экологического мировоззрения.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, кинофильма «Биосфера и человек».

### **III. Экологические основы охраны природы (16ч)**

#### **Современные проблемы охраны природы (1 ч)**

Природа Земли — источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые 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 ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

**Демонстрация** схемы классификации природных ресурсов, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Охрана природы».

#### **Современное состояние и охрана атмосферы (2ч)**

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

#### **Лабораторная работа.**

Определение загрязнения воздуха в городе.

**Демонстрация** схемы строения атмосферы и безотходного производственного цикла воздуха, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Воздух в природе».

#### **Рациональное использование и охрана вод (2 ч)**

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.

**Демонстрация** схемы распространения воды на Земле, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов «Гидросфера», «Охрана вод и воздуха».

#### **Лабораторная работа**

Определение загрязнения воды.

#### **Использование и охрана недр (2 ч)**

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

#### **Экскурсия**

На предприятие добывающей промышленности (карьер, шахту, обогатительную фабрику).

**Демонстрация** карты полезных ископаемых, таблиц по экологии и охране природы, серии диапозитивов «Биосфера и человек», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

#### **Почвенные ресурсы, их использование и охрана (3 ч)**

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная видная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

#### **Экскурсия**

Наблюдение за различными видами эрозии почв.

**Демонстрация** почвенных профилей и почвенной карты мира и России, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Животный мир почвы», кинофрагмента «Охрана почв».

#### **Современное состояние и охрана растительности (3 ч)**

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения

лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.

**Демонстрация** карты растительности, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов «Природные сообщества», «Биосфера и человек», «Охрана природы».

### **Рациональное использование и охрана животных (3 ч)**

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

**Демонстрация** карты животного мира, Красной книги России, таблиц по экологии и охране природы, серии таблиц «Охрана животных», диафильма «Красная книга Международного союза охраны природы», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

**Метапредметные связи.** *Биология.* Многообразие живых организмов, их адаптация, роль в природе и хозяйственной деятельности человека, факторы среды, обмен веществ, динамическое равновесие и устойчивость популяций, биоценозов, экологических систем. *Химия, физика.* Круговорот веществ и потоков энергии в природе. Свойства основных биогенных элементов (кислорода, углерода, азота). Применение законов термодинамики. *География.* География народонаселения.

## **Требования к уровню подготовки обучающихся 10-11 класса**

### ***В результате изучения ученик должен знать/понимать:***

- 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 (общезэкологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);

— о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);

— социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;

— современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

— о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);

— о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);

— об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);

— о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

— о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России, Красная книга Липецкой области и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);

— о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России, Красной книги Липецкой области в охране редких и исчезающих видов).

уметь:

— 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;

— определять уровень загрязнения воздуха и воды;

— устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;

— бороться с ускоренной эрозией почв;

— охранять пресноводных рыб в период нереста;

— охранять полезных насекомых;

— подкармливать и охранять насекомоядных и хищных птиц;

— охранять и подкармливать охотничье-промысловых животных.

*Список литературы для обучающихся.*

Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М.Константинов . Основы экологии. 10 -11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М.Константинов.- М.: Дрофа, 2009.

*Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники тестовых*

*заданий, поурочное планирование) и средства обучения.*

1. Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов . Основы экологии. 10 -11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов.- М.: Дрофа, 2009.
- 2.Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология: Учеб.Для 10-11 кл. проф.Шк.- М.: Просвещение, 1998.-270с.
- 3.Вронский В.А. Прикладная экология. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. Город-экосистема. М.:ИГРАН, 1996.
- 4.Денисов В.В., Денисова И.А. Экология: 100 экзаменационных ответов, экспресс-справочник для студентов вузов. Издание 20е, испр. И доп.- Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004.-288с.
- 5.Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М. Методическое пособие к учебнику «Основы экологии» / под редакцией Н. М. Черновой. – М.: Дрофа, 2001.
6. Жигарев, И. А., Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М. Основы экологии: сборник задач, упражнений и практических работ. – М.: Дрофа, 2002.

### Тематическое планирование

#### Экология 10 класс

35часов

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Введение	1	-
<b>Часть I.Общая экология</b>			
2	Организм и среда	10	1
3	Сообщества и популяции	24	3
	Итого:	35	4

### Календарно-тематическое планирование

#### Экология 10 класс

(1 час в неделю, всего 35 часов)

№№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
1	Введение		

Часть I. Общая экология.			
Организм и среда			
2	Потенциальные возможности размножения организмов	8.09	8.09
3	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	15.09	15.09
4	Основные пути приспособления организмов к среде	22.09	22.09
5	Основные пути приспособления организмов к среде	29.09	29.09
6	Основные среды жизни	6.10	6.10
7	Основные среды жизни		
8	Пути воздействия организмов на среду обитания	13.10	13.10
9	Приспособительные формы организмов	20.10	20.10
10	Приспособительные ритмы жизни	27.10	27.10
11	Урок контроля и коррекции знаний	10.11	10.11
Сообщества и популяции			
12	Типы взаимодействия организмов	17.11	17.11
13	Законы и следствия пищевых отношений	24.11	24.11
14	Законы конкурентных отношений в природе	1.12	1.12
15	Популяции	8.12	8.12
16	Популяции	15.12	15.12
17	Урок контроля и коррекции знаний	22.12	22.12
18	Демографическая структура популяций	29.12	29.12
19	Демографическая структура популяций	12.01	12.01
20	Рост численности и плотность популяций	19.01	19.01
21	Численность популяции и её регуляция в природе	26.01	26.01
22	Биоценоз и его устойчивость	2.02	2.02
23	Биоценоз и его устойчивость	9.02	9.02
24	Урок контроля и коррекции знаний	16.02	16.02
25	Законы организации экосистем	2.03	2.03
26	Законы биологической продуктивности	9.03	9.03
27	Агроценозы и агроэкосистемы	16.03	16.03
28	Саморазвитие экосистем	30.03	30.03
29	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем	6.04	6.04
30	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем	13.04	13.04
31	Биосфера	20.04	20.04
32	Биосфера	27.04	27.04
33	Экология как научная система природопользования	11.05	11.05
34	Итоговое тестирование. Промежуточная аттестация	18.05	18.05
35	Резервное время	25.05	25.05

### Тематическое планирование

#### Экология 11 класс

34 часа

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Из них контрольных работ

1	Повторение. Экология, структура экологии	1	0
<b>Часть II. Социальная экология</b>			
2	Экологические связи человека	10	1
3	Экологическая демография	5	1
4	Экологические проблемы и их решения	19	3
	Итого:	<b>34</b>	<b>5</b>

**Календарно-тематическое планирование**  
**Экология 11 класс**  
*(1 час в неделю, всего 34 часа)*

№	Название главы (раздела), темы урока	Дата проведения	Фактическая дата
1	Повторение. Экология. Структура экологии		
	<i>Экологические связи человечества</i>		
2	Человек как биосоциальный вид		
3-4	Особенности пищевых и информационных связей человека		
5	Использование орудий и энергии		
6-9	История развития экологических связей человечества		
10	Урок контроля и коррекции знаний		
	<i>Экологическая демография</i>		
11-12	Социально- географические особенности демографии человека		
13-14	Демографические перспективы		
15	Урок контроля и коррекции знаний		
	<i>Экологические проблемы и их решения</i>		
16-17	Современны проблемы охраны природы		
18-19	Современное состояние и охрана атмосферы		
20-21	Рациональное использование и охрана водных ресурсов		
22-23	Использование и охрана недр		
24-25	Почвенные ресурсы, их использование и охрана		
26	Современное состояние и охрана животных		
27-28	Рациональное использование и охрана животных		
29	Урок контроля и коррекции знаний		
30	Биосфера		
31	Экология как научная основа природопользования		
32	Итоговое тестирование. Промежуточная аттестация		
33-34	Резервное время		

## Итоговое тестирование. Промежуточная аттестация за курс экологии 10 класса

1. Отношения каких организмов служат примером симбиоза?
  - 1) растения росянки и насекомого
  - 2) клеща и собаки
  - 3) сосны и маслёнка
  - 4) щуки и карася
2. Какую из экосистем называют агроэкосистемой?
  - 1) плодовый сад
  - 2) берёзовую рощу
  - 3) дубраву
  - 4) хвойный лес
3. В какой среде обитают взрослые особи животных-паразитов, у которых произошло упрощение организации?
  - 1) водной
  - 2) наземно-воздушной
  - 3) почвенной
  - 4) организменной
4. В практике сельского хозяйства для уничтожения насекомых-вредителей используют
  - 1) гормоны
  - 2) пикировку
  - 3) инсектициды
  - 4) ферменты
5. К какой группе экологических факторов следует отнести прополку сорняков в посевах культурных растений?
  - 1) антропогенным
  - 2) абиотическим
  - 3) оптимальным
  - 4) физиологическим
6. Какой биотический фактор оказывает влияние на численность популяций травянистых растений в смешанном лесу?
  - 1) вытаптывание растений туристами
  - 2) сбор растений для букетов
  - 3) распространение плодов и семян животными
  - 4) уменьшение влажности почвы
7. Вырубка зрелых деревьев в экосистеме леса, приводящая к её значительным изменениям, - это действие фактора
  - 1) ограничивающего
  - 2) биотического
  - 3) абиотического
  - 4) антропогенного
8. Взаимоотношения организмов в природном сообществе относят к факторам
  - 1) абиотическим
  - 2) биотическим
  - 3) антропогенным
  - 4) ограничивающим
9. В норах степных грызунов спасаются от жары сотни видов насекомых. Такой тип взаимоотношений между видами называется
  - 1) конкуренция
  - 2) квартиранство
  - 3) паразитизм
  - 4) нахлебничество
10. Отношения между васильком синим и рожью, растущими на одном поле, - пример
  - 1) паразитизма
  - 2) конкуренции
  - 3) симбиоза
  - 4) хищничества
11. Какой фактор лежит в основе сезонных изменений в жизни птиц?
  - 1) увеличение численности хищников
  - 2) изменение температуры
  - 3) нарушение биотических связей
  - 4) изменение длины светового дня
12. Загрязнение атмосферы вредными веществами, выделяющимися при переработке нефти, сжигании каменного угля - это результат влияния факторов
  - 1) абиотических
  - 2) неживой природы
  - 3) ограничивающих
  - 4) антропогенных
13. Ярусное расположение растений в экосистеме - это приспособление к
  - 1) поглощению кислорода при дыхании
  - 2) самоопылению
  - 3) использованию света и пространства
  - 4) распространению плодов и семян животными
14. Какие приспособления к опылению насекомыми сформировались у растений в процессе эволюции?
  - 1) отсутствие соцветий
  - 2) наличие пыльников на длинных нитях
  - 3) наличие нектарников в цветках
  - 4) обилие лёгкой сухой пыльцы

15. Отношения между пыреем ползучим и пшеницей, растущими на одном поле, представляют собой
- 1) паразитизм
  - 2) конкуренцию
  - 3) симбиоз
  - 4) хищничество
16. Какие факторы способствуют возрастанию численности комаров в природе?
- 1) наличие пресного водоёма и теплокровных животных
  - 2) сухой климат и обилие пресмыкающихся
  - 3) водоёмы, заселённые хищными рыбами
  - 4) болотистые леса, загрязнённые нефтяными отходами
17. Основной ограничивающий фактор для растений в степной зоне -
- 1) высокая температура
  - 2) недостаток влаги
  - 3) отсутствие перегноя
  - 4) разрушение почв
18. Недостаток азота в почве может быть ограничивающим фактором для роста
- 1) обыкновенной фасоли
  - 2) посевного гороха
  - 3) белокочанной капусты
  - 4) кормовых бобов
19. Абиотический фактор, играющий важную роль в жизни северных оленей, -
- 1) разнообразие продуцентов
  - 2) толщина снежного покрова
  - 3) густота травяного покрова
  - 4) обилие хищных млекопитающих
20. Антропогенный фактор, вызывающий снижение численности обитателей экосистемы озера, -
- 1) изменение температуры воды в разные времена года
  - 2) загрязнение среды сточными водами
  - 3) уменьшение освещённости водоёма при его зарастании
  - 4) увеличение численности хищных рыб
21. Каким фактором для обитателей водоёма является его промерзание?
- 1) антропогенным
  - 2) биотическим
  - 3) абиотическим
  - 4) эволюционным
22. Укажите пример антропогенного фактора.
- 1) интенсивное ультрафиолетовое излучение
  - 2) сезонные колебания температуры
  - 3) промышленное загрязнение
  - 4) повышенная влажность воздуха
23. Какой абиотический фактор необходим для роста и развития древесных растений в экосистеме смешанного леса?
- 1) присутствие насекомых-опылителей
  - 2) наличие песчаной почвы
  - 3) вырубка старых деревьев
  - 4) интенсивность освещённости
24. Определите правильно составленную пищевую цепь.
- 1) ястреб - синица - личинки насекомых - сосна
  - 2) сосна - синица - личинки насекомых - ястреб
  - 3) сосна - личинки насекомых - синица - ястреб
  - 4) личинки насекомых - сосна - синица - ястреб
25. Установите соответствие между группой растений или животных и её ролью в экосистеме пруда.

#### **РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ ПРУДА**

- А) прибрежная растительность
- Б) рыбы
- В) личинки земноводных
- Г) фитопланктон

#### **КОМПОНЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ**

- 1) продуценты
- 2) консументы

Д) растения дна

Е) моллюски

26. Установите соответствие между характеристикой экосистем и их типом.

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**ТИП ЭКОСИСТЕМ**

А) преобладают растения одного вида

1) природная экосистема

Б) обитает большое разнообразие видов

2) агроэкосистема

В) осуществляется саморегуляция численности популяций

Г) круговорот веществ незамкнутый

Д) большую роль играет антропогенный фактор

Е) пищевые цепи длинные

27. Установите соответствие между животными и типом отношений между ними.

**ЖИВОТНЫЕ**

**ТИП ОТНОШЕНИЙ**

А) муравьи и тля

1) симбиоз

Б) носорог и воловьей птица

2) хищник - жертва

В) жук-плавунец и малёк рыбы

Г) щука и карась

Д) уж и лягушка

28. Установите соответствие между организмами и функциональной группой биоценоза, к которой их относят.

**ОРГАНИЗМЫ**

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА**

А) почвенные бактерии

1) консументы

Б) инфузории

2) редуценты

В) колониальные коралловые полипы

Г) чайки

Д) бактерии гниения

Е) плесневые грибы

29. Установите соответствие между видом и экосистемой, в которой он распространён.

**ВИД**

**ЭКОСИСТЕМА**

А) ландыш майский

1) лиственный лес

Б) обыкновенная куница

2) агроценоз поля

В) горох посевной

Г) пузырчатая головня (гриб-паразит)

Д) колорадский жук

Е) лещина обыкновенная

30. Установите соответствие между примером воздействия на организмы и экологическим фактором.

**ПРИМЕР**

- А) использование минеральных солей почвы растениями
- Б) гибель организмов вследствие пересыхания водоёмов
- В) взаимоотношения кабанов и лосей в биоценозе
- Г) влияние продолжительности светового дня на рост растения
- Д) влияние ультрафиолетовых лучей на синтез витамина D
- Е) уменьшение численности белок в неурожайные годы семян ели

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФАКТОР**

- 1) биотический
- 2) абиотический

№	Ответ
1	3
2	1
3	4
4	3
5	1
6	3
7	4
8	2
9	2
10	2
11	4
12	4
13	3
14	3
15	2

16	1
17	2
18	3
19	2
20	2
21	3
22	3
23	4
24	3
25	1 АГД 2 БВЕ
26	1 БВЕ 2 АГД
27	1 АБ 2 ВГД
28	1 БВГ 2 АДЕ
29	1 АБЕ 2 ВГД
30	1 ЕВ 2 АБГД

Отметка	Количество баллов
«3»	19-25
«4»	26-34
«5»	35-36