

**Бюджетное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Лицей им. Г. Ф. Атякшева»**

Приложение к
основной образовательной программе
среднего общего образования
(приказ от 28.08.2024 № 504)

Рабочая программа учебного предмета

«Экология» / базовый уровень

10-11 классы

(наименование учебного предмета, классы)

Зайцева Людмила Викторовна, учитель биологии

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Югорск, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке рабочей программы по экологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Экология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике экологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по экологии и её структура.

Рабочая программа по экологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Экология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В рабочей программе по экологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания экологического образования.

В программе реализован принцип преемственности в изучении экологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общеэкологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по экологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Экология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного экологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Экология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение экология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение экологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции экологических зна-

ний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Экология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по экологии.

Отбор содержания учебного предмета «Экология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации экологического образования.

Для изучения экологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Содержание учебного предмета «Экология» 10 класс.

ВВЕДЕНИЕ (1 час)

Экология как наука и учебный предмет. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества.

Раздел 1 Общая экология (33 часа)

Тема . ОРГАНИЗМ И СРЕДА (7 часов)

Потенциальные возможности размножения организмов (1 час)

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

Демонстрации: схема роста численности видов, таблицы по экологии и охране природы.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды (1 час)

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Основные пути приспособления организмов к среде (1 час)

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов— подчинение, сопротивление и избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Основные среды жизни (1 час)

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Пути воздействия организмов на среду обитания (1 час)

Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее практическое значение.

Масштабы этой деятельности. *Демонстрации:* осветление воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

Приспособительные формы организмов (1 час)

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.

Демонстрации: коллекции, препараты, таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

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

Приспособительные ритмы жизни (1 час)

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

Тема . СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ (16 часов)

Типы взаимодействия организмов (2 часа)

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция. Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отноше-

ний. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, схемы, слайды.

Решение экологических задач.

Законы и следствия пищевых отношений (2 часа)

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Законы конкурентных отношений в природе (2 часа)

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

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

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Популяции (2 часа)

Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Решение экологических задач.

Демографическая структура популяций (2 часа)

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Пирамида возрастов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Рост численности и плотности популяций (2 часа)

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Саморегуляция (гомеостаз). Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Самоизреживание у растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Решение экологических задач.

Численность популяций и ее регуляция в природе (2 часа)

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

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Биоценоз и его устойчивость (2 часа)

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Виды-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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Тема. ЭКОСИСТЕМЫ (10 часов)

Законы организации экосистем (2 часа)

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.

Демонстрации: аквариум как искусственная экосистема, таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Законы биологической продуктивности (2 часа)

Цепи питания в экосистемах. Трофические уровни. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Правило десяти процентов.

Биомасса. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды, кинофильм «Экологические системы и их охрана».

Решение экологических задач.

Агроценозы и агроэкосистемы (1 час)

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

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Саморазвитие экосистем— сукцессии (2 часа)

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем (дополнительная тема) (1 час)

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Биосфера (2 часа)

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. 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.

Демонстрации: карты первичной продукции в биосфере, таблицы по экологии и охране природы, фрагмент кинофильма «Человек и биосфера», диапозитивы, схема круговоротов веществ в биосфере.

11 класс

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ – 34 часа

Экологические связи человека. (9 часов)

Человек – биосоциальный вид. 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. 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.

Экологическая демография. (6 часов)

Социально-экологические особенности роста численности человечества. 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. 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.

Демографические перспективы.

Устойчивое развитие человечества и природы Земли. Формирование экологического мировоззрения населения. 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".

Экологические проблемы и их решения . (18 часов)

Современные проблемы охраны природы. 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. 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.

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. 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".

Использование и охрана недр. Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости 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.

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. 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 водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

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 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".

Рациональное использование и охрана животных. 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".

Планируемые результаты обучения

Личностными результатами обучения экологии являются:

1) сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;

4) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

5) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;

6) сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

Метапредметными результатами обучения экологии являются:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;

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

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

Предметными результатами изучения предмета «Экология» являются:

Выпускник на базовом уровне умеет:

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

2. Рассказывать о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;

3. Знать законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;

4. Иметь представление об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции);

5. Иметь представление о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования экосистем);

6. Знать законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды);

7. Характеризовать саморазвитие экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);

8. Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшее условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;

9. Описывать биосферу как глобальную экосистему (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);

10. Описывать современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

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

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

13. Иметь представление об использовании и охране недр;

14. Объяснять последствия рационального использования и охраны почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

15. решать простейшие экологические задачи;

16. использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических

17. Объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;

18. строить графики простейших экологических зависимостей;

19. применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

20. использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
21. определять уровень загрязнения воздуха и воды;
22. устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
23. объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;
24. прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;
25. проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;
26. проявлять активность в организации и проведении экологических акций;
27. вести диалог и находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех её проявлениях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Человек как биосоциальный вид	1	0	0	1 неделя
2	Особенности пищевых и информационных связей человека	1	0	0	2 неделя
3	Использование орудий и энергии	1	0	0	3 неделя
4	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды.	1	0	0	4 неделя
5	История развития экологических связей человечества. Человек разумный.	1	0	0	5 неделя
6	История развития экологических связей человечества. Современность.	1	0	0	6 неделя
7	История развития экологических связей человечества. Будущее.	1	0	0	7 неделя
8	Контрольная работа по теме «Экологические связи человечества»	1	1	0	8 неделя
9	Социально-экологические особенности демографии человечества	1	0	0	9 неделя
10	Рост численности человечества	1	0	0	10 неделя
11	Социально-географические особенности демографии человечества	1	0	0	11 неделя
12	Демографические перспективы	1	0	0	12 неделя
13	Обобщающий урок по теме «Экологическая демография»	1	0	0	13 неделя
14	Контрольная работа по теме «Экологическая демография»	1	1	0	14 неделя
15	Современные проблемы охраны природы	1	0	0	15 неделя
16	Современные проблемы охраны природы в ХМАО-Югре	1	0	0	16 неделя
17	Современное состояние и охрана атмосферы	1	0	0	17 неделя
18	Современное состояние и охрана атмосферы в ХМАО-Югре		0	0	18 неделя
19	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	1	0	0	19 неделя

20	Рациональное использование и охрана водных ресурсов в ХМАО-Югре	1	0	0	20 неделя
21	Использование и охрана недр	1	0	0	21 неделя
22	Почвенные ресурсы, их использование и охрана	1	0	0	22 неделя
23	Современное состояние и охрана растительности	1	0	0	23 неделя
24	Современное состояние и охрана растительности в ХМАО-Югре	1	0	0	24 неделя
25	Рациональное использование и охрана животных	1	0	0	25 неделя
26	Рациональное использование и охрана животных в ХМАО-Югре	1	0	0	26 неделя
27	От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию	1	0	0	27 неделя
28	Экология и здоровье	1	0	0	28 неделя
29	Защита рефератов « Экология и здоровье»	1	0	0	29 неделя
30	Обобщающий урок по курсу ЭКОЛОГИИ	1	0	0	30 неделя
31	Контрольная работа по курсу экологии	1	1	0	31 неделя
32	Обобщение по теме «Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых»	1	0	0	32 неделя
33	Обобщение по теме «Рациональное использование и охрана земель»	1	0	0	33 неделя
34	Обобщение по теме «Красная книга Международного союза охраны природы, ее значение в охране редких видов растений и животных»	1	0	0	34 неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Форма промежуточной аттестации определяется решением педагогического совета

10 КЛАСС

контрольная работа составлена как итоговый тест в форме ЕГЭ по разделу "Экология" и включает типы заданий с выбором ответов и развернутые вопросы повышенного уровня/

Назначение работы - проведение итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся (уровень сформированности предметных и метапредметных - регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий) по теме «Основы экологии»

Структура варианта работы:

Контрольная работа состоит из 22 заданий: 13 заданий базового уровня, 9 - повышенного уровня.

Задания 1-7 - задания с выбором одного правильного ответа.

Задания 8 – 19– задания, в которых необходимо дать краткий ответ в виде последовательности цифр и установить соответствие.

Задания 20 – 22 предполагают развернутый ответ.

Критерии оценивания

«5» 86% - 100% (28-25 баллов)

«4» 70% - 85% (24-20баллов)

«3» 50% - 69% (19-14 баллов)

«2» менее 50% (менее баллов)

Вариант 1

Выберите правильный ответ.

1. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:

А) абиотическими; Б) биотическими; В) экологическими.

2. Взаимное влияние одного и разных видов относят к факторам:

А) биотическим; Б) абиотическим; В) антропогенным.

3. Совокупность связанных между собой и со средой обитания видов, длительное время обитающих на определенной территории с однородными природными условиями, представляет собой:

А) экосистему; Б) агроценоз; В) тайгу.

4. Разнообразие видов, переплетение цепей питания в экосистеме служит показателем:

А) её изменения; Б) её устойчивости; В) её закономерного развития.

5. Какие организмы в экосистеме преобразуют солнечную энергию в химическую:

А) редуценты; Б) консументы 1 порядка; В) продуценты.

6. Определите правильно составленную пищевую цепь:

А) семена ели – мышь – ёж – лисица;

Б) лисица – ёж – лисица – мышь;

В) мышь – семена ели – ёж – лисица.

7. Примером смены экосистемы служит:

А) зарастание водоёма; Б) сокращение численности хищников в лесу; В) отмирание надземных частей растений зимой на лугу.

8. Почему для агроэкосистемы не характерен сбалансированный круговорот веществ:

А) в неё преобладают консументы; Б) в её состав входит небольшое число видов, цепей питания;

В) численность немногих видов в ней высокая.

9. Грибы, включаясь в круговорот веществ в биосфере:

А) уменьшают запасы неорганического углерода;

Б) участвуют в первичном синтезе органических веществ; В) разлагают органические вещества.

10. Клубеньковые бактерии играют большую роль в биосфере, участвуя в круговороте:

А) азота; Б) фосфора; В) углерода.

11. Энергия, необходимая для круговорота веществ, вовлекается из космоса:

А) организмами гетеротрофами; Б) растениями в процессе фотосинтеза; В) гнилостными бактериями.

12. Организмы в процессе жизнедеятельности постоянно изменяют среду своего обитания, что способствует:

А) саморазвитию экосистем; Б) круговороту веществ; В) размножению организмов.

13. Понятие «экосистема» вел в экологию:

А) А. Тенсли; Б) Э. Зюсс; В) В. Сукачев; Г) В. Вернадский

Выберите несколько верных ответов.

1. Среди экологических факторов укажите биотические:

1) наводнение;

2) конкуренция между особями вида;

3) понижение температуры;

4) хищничество;

5) недостаток света;

6) образование микоризы.

2. В природной экосистеме, в отличие от искусственной:

1) длинные цепи питания;

2) продуценты изымаются из круговорота;

3) небольшое число видов;

4) осуществляется саморегуляция;

5) замкнутый круговорот веществ;

6) используются дополнительные источники энергии наряду с солнечной.

3. Установите соответствие между особенностью питания организма и его способом:

ОРГАНИЗМ:

1) Автотрофы;

2) Гетеротрофы.

ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ:

А) захватывают пищу путем фагоцитоза;

Б) используют энергию, освобождающуюся при окислении органических веществ;

В) получают пищу путем фильтрации воды;

Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету;

Д) используют энергию солнечного света;

Е) используют энергию, заключенную в пище.

Дайте развернутый ответ

1. В чем проявляется участие функциональных групп организмов в круговороте веществ в биосфере? Рассмотрите роль каждой из них в круговороте веществ в биосфере.
2. Объясните преимущество биологических методов борьбы вредителями над химическими
3. Почему именно с лишайниками связана первичная сукцессия?

11 КЛАСС

Назначение работы - проведение итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся (уровень сформированности предметных и метапредметных - регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий) по теме «Основы экологии»

Структура варианта работы:

Контрольная работа состоит из 22 заданий: 13 заданий базового уровня, 9 - повышенного уровня.

Задания 1-7 - задания с выбором одного правильного ответа.

Задания 8 – 19 – задания, в которых необходимо дать краткий ответ в виде последовательности цифр и установить соответствие.

Задания 20 – 22 предполагают развернутый ответ.

Критерии оценок предметных результатов

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:	
Правильно указаны все элементы ответа	2
Правильно указан только один элемент ответа.	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Полный правильный ответ на каждое задание 1-12, оценивается 1 баллом. Если в ответе допущена хотя бы одна ошибка, выставляется 0 баллов.

Полный правильный ответ на каждое задание 13 – 18 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка, выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов. Правильный ответ на задание 16 оценивается в 2 балла, 1 балл ставится, если в ответе переставлены местами две цифры, в остальных случаях – 0.

Полный развернутый ответ за задания 19, 20 оценивается 2 баллами (в зависимости от правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания).

Максимальный балл за выполнение работы - 28.

Критерии оценок метапредметных результатов (УУД)

- **Недостаточный уровень** – уровень владения УУД, который не позволяет обучающемуся достичь результата или позволяет достичь незначительного результата в решении

поставленных учебных задач, что свидетельствует о недостаточном владении общеучебными умениями.

- **Низкий уровень** - уровень владения УУД позволяет обучающемуся достичь минимального результата в решении поставленных учебных задач, что свидетельствуют о проблемах в освоении общеучебными умениями.
- **Базовый уровень** - уровень владения УУД позволяет обучающемуся достичь оптимального (приемлемый данным условиям) результата в решении поставленных учебных задач, который является достаточным для продолжения успешного обучения.
- **Повышенный уровень** - уровень владения УУД позволяет обучающемуся достичь максимального результата в решении поставленных учебных задач повышенного уровня, который является достаточным для продолжения обучения, включая, в дальнейшем, изучение учебных предметов на углубленном уровне.

Шкала формирования отметок при оценивании предметных результатов

Баллы	Отметка
31 – 37 баллов	Отметка «5»
21 – 30 баллов	Отметка «4»
10 - 20 баллов	Отметка «3»
1 -9 баллов	Отметка «2»
0 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа по теме «Основы экологии»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 40 минут. Ответы на задания запишите в бланк ответов. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другим справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Вариант 1

1. К абиотическим экологическим факторам относится

- 1) плодородность почвы
- 2) большое разнообразие растений
- 3) наличие хищников
- 4) температура воздуха

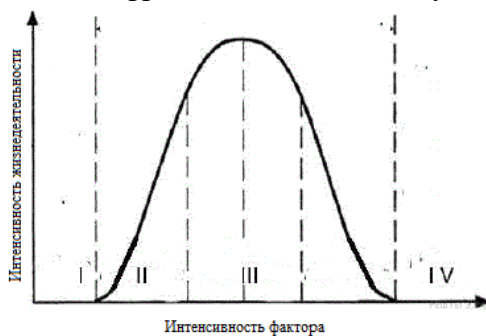
2. Реакция организмов на продолжительность дня называется

- 1) фототропизмом
- 2) гелиотропизмом
- 3) фотопериодизмом
- 4) фототаксисом

3. Ярусность растений в лесу

- 1) повышает межвидовую конкуренцию организмов
- 2) снижает внутривидовую конкуренцию
- 3) угнетает жизнедеятельность растений
- 4) снижает межвидовую конкуренцию

4. Какой цифрой обозначен оптимум существования организма?



- 1) I
- 2) II
- 3) III
- 4) IV

5. Ограничивающим фактором для жизни крота обыкновенного может служить

- 1) недостаток света
- 2) влажность воздуха
- 3) температура воздуха
- 4) плотность почвы

6. Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них

- 1) периодически прекращаются все процессы жизнедеятельности
- 2) устьица расположены на нижней части листа
- 3) имеются мощные корни, глубоко уходящие в почву
- 4) в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду

7. Определите правильно составленную пищевую цепь.

- 1) чайка → окунь → мальки рыб → водоросли
- 2) водоросли → чайка → окунь → мальки рыб
- 3) мальки рыб → водоросли → окунь → чайка
- 4) водоросли → мальки рыб → окунь → чайка

8. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. В отличие от естественной экосистемы, искусственная экосистема характеризуется.

- 1) большим разнообразием видов
- 2) разнообразными цепями питания
- 3) незамкнутым круговоротом веществ

- 4) преобладанием одного — двух видов
- 5) влиянием антропогенного фактора
- 6) замкнутым круговоротом веществ

9. Какие из приведённых организмов являются потребителями готового органического вещества в сообществе соснового леса? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) почвенные зелёные водоросли
- 2) гадюка обыкновенная
- 3) мох сфагнум
- 4) подрост сосны
- 5) тетерев
- 6) лесная мышь

10. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Устойчивость экосистемы влажного экваториального леса определяется

- 1) большим видовым разнообразием
- 2) отсутствием редуцентов
- 3) большой численностью хищников
- 4) разветвлёнными пищевыми сетями
- 5) колебанием численности популяций
- 6) замкнутым круговоротом веществ

11. Какие из перечисленных факторов окружающей среды относятся к антропогенным? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) температура воздуха
- 2) загрязнение парниковыми газами
- 3) наличие неперерабатываемого мусора
- 4) наличие дороги
- 5) освещённость
- 6) концентрация кислорода

12. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. В экосистеме широколиственного леса — дубраве

- 1) короткие пищевые цепи
- 2) устойчивость обеспечивается разнообразием организмов
- 3) начальное звено цепи питания представлено растениями
- 4) популяционный состав животных не изменяется во времени
- 5) источник первичной энергии — солнечный свет
- 6) в почве отсутствуют редуценты

13. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К естественным биогеоценозам относят

- 1) дубраву

- 2) болото
- 3) сад
- 4) огород
- 5) ельник
- 6) пастбище

14. Установите соответствие между группами растений и животных и их ролью в экосистеме пруда.

РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ

- А) прибрежная растительность
- Б) карп
- В) личинки земноводных
- Г) фитопланктон
- Д) растения дна
- Е) большой прудовик

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- 1) продуценты
- 2) консументы

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

15. Установите соответствие между ролью функциональных групп в биогеоценозе и функциональными группами.

РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП

- А) выделяют в атмосферу кислород
- Б) минерализуют органические вещества
- В) создают органические вещества из неорганических
- Г) восстанавливают нитраты до свободного азота
- Д) замыкают круговорот веществ
- Е) бывают 1-го, 2-го, 3-го порядков

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

- 1) консументы
- 2) продуценты
- 3) редуценты

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

16. Установите соответствие между характеристикой экосистемы и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОСИСТЕМЫ

- А) включает большое разнообразие видов
- Б) продукция частично изымается из системы
- В) используются удобрения разных видов
- Г) круговорот веществ незамкнутый

ЭКОСИСТЕМА

- 1) пшеничное поле
- 2) смешанный лес

Д) является саморегулирующейся системой

Е) имеет разветвлённые сети питания

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

17. Установите соответствие между организмами и типами межвидовых отношений, в которые они вступают: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

А) чёрный и рыжий тараканы

Б) свиной цепень и человек

В) самцы пауков птицеведов

Г) личинки жуков-плавунцов и стрекоз

Д) таёжный клещ и лиса

Е) гриб трутовик и берёза

ОТНОШЕНИЯ

1) конкуренция

2) паразитизм

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

18. Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

1) заселение территории мхами и кустистыми лишайниками

2) появление кустарников и полукустарников

3) формирование травяного сообщества

4) появление накипных лишайников на скальных породах

5) формирование лесного сообщества

19. Расположите в правильном порядке организмы в цепи питания, начиная с организма, поглощающего солнечный свет. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) липа

2) ястреб перепелятник

3) жук пахучий красотел

4) обыкновенный скворец

5) гусеница непарного шелкопряда

20. Какой тип биотических отношений устанавливается между большим пёстрым дятлом и малым пёстрым дятлом, обитающими в одной экосистеме хвойного леса? Объясните почему.

21. Какие виды экологических факторов способствуют регуляции численности волков в экосистеме? Ответ поясните.

22. Одна самка луны-рыбы вымётывает до 300 миллионов икринок. Объясните, почему численность этого вида не возрастает в водоёмах беспредельно.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Чернова Н.М., Галушин В.М., Жигарев И.А., Константинов В.М. Под ред. Жигарева И.А. Экология 10-11 класс

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Чернова Н.М., Галушин В.М., Жигарев И.А., Константинов В.М. Под ред. Жигарева И.А. Экология. 10-11 классы. Методическое пособие

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://planete-zemlya.ru/> - Планета Земля
3. <http://ecologysite.narod.ru/index.html> - экология