



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
Интеллект Академия
(АНОО «Интеллект Академия»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Экология»
для обучающихся 10-11 класса

Новокузнецк, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс внеурочной деятельности «Экология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными ФГОС СОО и основными положениями Концепции общего экологического образования в интересах устойчивого развития.

Примерная программа направлена на обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, на развитие у обучающихся экологического сознания и экологической ответственности, отражающих сформированность представлений об экологической культуре и направленных на приобретение социально ориентированных компетентностей, на овладение умениями применять экологические знания в жизни.

Примерная программа учитывает условия, необходимые для развития личностных качеств выпускников, и предполагает реализацию междисциплинарного подхода к формированию содержания, интегрирующего вопросы защиты окружающей среды с предметными знаниями естественных, общественных и гуманитарных наук.

Изучение экологии на базовом уровне ориентировано на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, умения использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы, прогнозировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

Формирование содержания модуля «Взаимоотношения человека с окружающей средой», включающего практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях и практикум по оценке экологических последствий в разных сферах деятельности, отнесено к компетенции органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования.

Основные цели курса

Формирование экологической культуры старшеклассников, навыков, экологических знаний, экологического мышления и сознания, которые основываются на бережном отношении к природе как уникальному природному ресурсу.

Задачи курса:

1. получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, её роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
2. овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий;
3. определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
4. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
5. воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
6. использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед экологией, решение которых направлено на рациональное природопользование, на охрану окружающей среды и создание здоровьесберегающей среды обитания человека.

Структура и содержание программы «Экология» базируется на принципах непрерывности и преемственности школьного экологического образования, его интеграции на основе предметных и межпредметных связей, гуманизации, экологизации, дифференциации учебного материала.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс. Общая экология(34ч, 1 ч в неделю)

Введение. Экология — междисциплинарный комплекс наук

История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев.

Развитие экологии в XX в. Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология.

Демонстрации: портреты ученых-экологов, фрагмент фильма «Этюды о русских ученых», таблица «Основы экологии».

Практическая работа. Составление библиографических записей о книгах по экологической тематике.

Тема 1. Организм и условия среды

Факториальная экология. Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Прямые и косвенные экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.

Экология видов — аутоэкология. Основные законы отношений организмов и условий среды. Закон оптимума. Закон индивидуальности экологии видов. Закон лимитирующего фактора.

Приспособление организмов к условиям среды. Экологические группы видов: гидрофиты, ксерофиты, галофиты, сциофиты, гелиофиты. Экотермные и эндотермные организмы.

Биологическое разнообразие. Факторы, определяющие биологическое разнообразие.

Биологическая индикация.

Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организмы как среда жизни.

Плотность среды. Экологические особенности среды.

Понятие о жизненной форме. Жизненные формы животных. Правило Бергмана. Жизненные формы растений. Жизненные стратегии растений и животных: виоленты, патиенты, эксплеренты. Пластичность жизненной стратегии.

Демонстрации: фильмы «Сезонные изменения в жизни растений», «Возникновение приспособлений у организмов», «Солнце, жизнь, хлорofilл»; гербарий «Растения кислых почв»; коллекции «Виды защитных окрасок у животных», «Примеры приспособлений у организмов», «Экологические адаптации растений к факторам природной среды».

Практическая работа. Оценка устойчивости злаков к засолению почв.

Экскурсия. Среда жизни и ее обитатели.

Тема 2. Взаимоотношения видов

Типы взаимоотношений организмов. Сигнальные взаимоотношения организмов: зрительные, звуковые, химические.

Конкуренция организмов. Диффузная конкуренция. Эксплуатация.

Взаимоотношения «растение — фитофаг», «жертва — хищник», «хозяин — паразит».

Мутуализм. Протокооперация. Симбиотические организмы. Комменсализм.

Копрофаги. Аменсализм. Экологическая ниша. Экологические ниши животных. Экологические ниши растений. Роль экологических ниш в сосуществовании видов. Фундаментальная и реализованная экологические ниши.

Демонстрации: фильмы «Основы экологии», «Экологический альманах»; слайд-фильм «Растения-хищники».

Практическая работа. Построение модели взаимодействия в системе «хищник — жертва».

Тема 3. Популяции

Популяция. Границы популяций. Биологическое пространство. Биологическое время. Внутривидовая конкуренция в популяции. Взаимовыгодные отношения особей в популяции.

Разнообразие особей в популяции. Возрастная структура популяции. Возрастная пирамида. Жизненность особей. Экотип. Численность популяции. Плотность популяции. Биотический потенциал.

Саморегулирование плотности популяции. Модели роста популяции. Кривые выживания.

Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека. Чрезмерная добыча животных. Максимально допустимая доля изъятия урожая. Разрушение местообитаний. Вселение новых видов. Уничтожение видов, регулирующих плотность популяции.

Демонстрации: карты «Зоогеографическая карта мира», «Зоогеографическая карта России», «Растительность мира»; слайд-фильм «Популяция — элементарная единица эволюции»; таблицы «Пищевые цепи», «Экологическая пирамида».

Практическая работа. Построение кривой экспоненциального роста численности популяции.

Тема 4. Общая характеристика экосистемы

Экосистема. Биотические и абиотические компоненты экосистемы. Биота. Детрит.

Биокосное тело. Продуценты. Консументы. Редуценты.

Почва как биокосное тело. Гумус. Разнообразие почв. Зональные типы почв. Черноземы. Каштановые, бурые почвы и сероземы. Подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Внезональные типы почв. Пойменные, болотные, горные почвы.

Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пищевые цепи (пастбищные и детритные). Пищевые сети. Передача энергии в экосистеме. Полнота выедания. Биомасса. Биологическая аккумуляция веществ.

Структура биологической продукции экосистемы. Запас биомассы в экосистеме. Экологические пирамиды биомассы, численности, энергии. Экологическое равновесие в экосистеме.

Демонстрации: фильмы «Природные сообщества», «Растительные сообщества», «Экологические системы и их охрана»; гербарий «Растительные сообщества»; коллекция «Биоценоз пресного водоема»; слайд-фильм «Типичные биогеоценозы»; карта «Почвы России».

Практические работы. Изучение качественного состава микробиоценоза почвы. Определение уровня кислотности почвы по водной суспензии.

Тема 5. Динамика экосистем

Естественные изменения экосистем. Обратимые изменения экосистемы: суточные, сезонные, многолетние. Экологические сукцессии. Автогенные сукцессии.

Антропогенные сукцессии. Пастбищная дигрессия. Рекреационная сукцессия. Сукцессия эвтрофикации озер. Восстановительные сукцессии. Рекультивация земель. Сукцессии, вызываемые заносом видов.

Демонстрации: таблицы «Основы экологии», «Заращение озера»; фильмы «Экологические системы», «Сезонные изменения в жизни растений», «Сезонные изменения в жизни животных».

Практическая работа. Изучение изменений сообщества простейших в водных культурах.

Экскурсия. Саморазвитие природных экосистем и восстановление нарушенных экосистем.

Тема 6. Разнообразие экосистем

Естественные и антропогенные экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы.

Особенности естественных фотоавтотрофных экосистем. Лесные экосистемы.

Пресноводные экосистемы.

Биом. Биомы суши. Экосистемы тундры, тайги, широколиственных лесов, степей и пустынь.

Биомы морских вод и побережий. Экосистемы морей и океанов. Разнообразие местообитаний в океане. Экологические зоны океана. Биологическая продукция в морских экосистемах. Хемоавтотрофные экосистемы океана.

Демонстрации: гербарий «Растения разных природных зон»; фильмы «Животные — обитатели водоемов», «Животные — обитатели суши»; таблицы «Сообщество тундры», «Сообщество смешанного леса», «Сообщество степи»; карты «Природные зоны и биологические ресурсы России», «Природные зоны и подзоны».

Практическая работа. Описание лесного растительного сообщества.

Экскурсия. Лесная экосистема и экологические ниши видов.

Тема 7. Биосфера

Общая характеристика биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Атмосфера.

Гидросфера. Литосфера.

Биосферные круговороты веществ. Круговорот воды, углерода, кислорода, азота. Микроорганизмы-азотфиксаторы. Деятельность бактерий- денитрификаторов. Круговорот фосфора. Влияние деятельности человека на круговороты веществ в биосфере.

Демонстрации: фильмы «Биосфера», «Человек и биосфера», «Гидросфера»; модели-аппликации «Круговорот воды», «Круговорот углерода, азота и других веществ»; слайд-фильм «Учение В.И.Вернадского о биосфере»; таблицы «Биосфера», «Круговорот веществ»; модель «Круговорот веществ и энергии в природе».

11 класс. (33 ч, 1 ч в неделю)

Введение

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. *Эволюция развития экосистем.* Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. *Промышленные техносистемы.* Биосфера и ноосфера.

Система «человек–общество–природа»

Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития.

Проблема голода и переедание. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов.

Экологические связи в системе «человек–общество–природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

Экологические последствия хозяйственной деятельности человека

Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. *Экологические последствия в разных сферах деятельности.*

Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. *Экологические последствия в конкретной экологической ситуации.*

Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы.

Экологический мониторинг. Экологический мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. *Поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.*

Ресурсосбережение

Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны.

Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики.

Взаимоотношения человека с окружающей средой

Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных

ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села...») с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. (политической, финансовой, научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Экологическое проектирование

Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение экологии обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

Метапредметные результаты освоения экологии должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Предметными результатами освоения экологии является:

- 1) умение использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- 2) умение определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;
- 3) способность анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- 4) навык анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- 5) способность анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;
- 6) способность использования местных, региональных и государственных экологических нормативных актов и законов для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 7) понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- 8) анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
- 9) оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;
- 10) извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

11) выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс. Общая экология (34ч в год, 1 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма контроля
		всего	Практическое и лабораторные		
1.	Введение. Экология — междисциплинарный комплекс наук	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
2.	Организм и условия среды	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
3.	Взаимоотношения видов	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
4.	Популяции	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
5.	Общая характеристика экосистемы	4	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
6.	Динамика экосистем	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос,
7.	Разнообразие экосистем	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
8.	Биосфера	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование

9.	Контрольно-обобщающий урок	1			
Общее количество часов		34	7		

11класс
(33 часа, 1 ч. в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма контроля
1.	Введение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
Итого по разделу		1		
Система «человек–общество–природа»				
2.	Социозкосистема и ее особенности	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
3.	Проблема голода и переизбыток	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
4.	Экологические связи в системе «человек– общество–природа»	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
Итого по разделу		6		
Экологические последствия хозяйственной деятельности человека				
5.	Правовые и экономические аспекты природопользования	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
6.	Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос,

7.	Загрязнение природной среды	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
8.	Опасность отходов для окружающей среды	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
9.	Экологический мониторинг	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
Итого по разделу		10		
Ресурсосбережение				
10.	Экология природных ресурсов	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос, тестирование
11.	Использование и сохранение природных ресурсов	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
Итого по разделу		9		
Взаимоотношения человека с окружающей средой				
12.	Взаимоотношения человека с окружающей средой	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
Итого по разделу		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Фронтальный опрос
Экологическое проектирование				
13.	Принципы экологического проектирования	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Подготовка проекта

14.	Разработка проектов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Подготовка проекта
Итого по разделу		5		
Общее количество часов по программе		33		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема занятия	дата
1.	Этапы развития экологии	
2.	Структура современной экологии	
3.	Факториальная экология	
4.	Адаптации у растений и животных	
5.	Адаптации у животных	
6.	Биологическое разнообразие.	
7.	Биологическая индикация	
8.	Среды жизни	
9.	Жизненные формы организмов	
10.	Жизненные стратегии организмов	
11.	Типы взаимоотношений организмов	
12.	Конкуренция и эксплуатация	
13.	Мутуализм, комменсализм	
14.	Аменсализм	
15.	Экологическая ниша	
16.	Общая характеристика популяций	
17.	Разнообразие и размер популяций	
18.	Динамика популяции	
19.	Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека	
20.	Состав экосистемы	
21.	Почва	
22.	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	
23.	Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме.	
24.	Экологическое равновесие	
25.	Естественные изменения экосистем.	
26.	Антропогенные сукцессии	
27.	Классификация экосистем	
28.	Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем	
29.	Биомы суши	
30.	Биомы морских вод и побережий	
31.	Общая характеристика биосферы	
32.	Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода	
33.	Биосферные круговороты азота и фосфора	
34.	Контрольно-обобщающий урок	

11 класс

№ п/п	Тема занятия	дата
1	Человек в биосфере	
2	Необходимые для человека условия жизни	
3	Адаптация	
4	Конституция как адаптивный признак	
5	Время и функции организма	
6	Стресс как реакция адаптации	
7	Человек в экстремальных условиях	
8	Окружающая среда и здоровье человека	

9	Продолжительность жизни человека	
10	Образ жизни и долголетие	
11	Экологический подход к взаимодействию общества и природы	
12	Особенности освоения человеком природы. Техника	
13	Исторические этапы освоения взаимодействия общества и природы	
14	Становление системы общество - природа	
15	Сущность экологических проблем	
16	Рост народонаселения планеты	
17	Истощение ресурсов и энергетический кризис	
18	Загрязнение как глобальная проблема	
19	Культурно-исторические истоки экологического кризиса	
20	Биосферные функции человека	
21	Учение о ноосфере	
22	Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности	
23	Поиск альтернативных путей развития	
24	Концепция устойчивого развития	
25	Культура и мораль новой цивилизации	
26	Политическая экология	
27	Экологическое право	
28	Экологическая информатика	
29	Экологизация экономики	
30	Инженерная экология	
31	Безотходное и экологическое производство	
32	Экологическая биотехнология	
33	Освоение космоса и проблемы экологии	