

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ПРЕДЛАГАЕМАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**

(SYLLABUS)

(ПРОЕКТ)

Специальность (направление)		Код курса	
Язык обучения		Дисциплина	Экология и устойчивое развитие
Академический год	2025-2026 – учебный год	Количество кредита	4 (120 ч.)
Преподаватель		Семестр	
E-Mail		Расписание по приложению “ОшГУ студент”	
Консультация- лар (убагы/ауд)		Место (корпус/ауд.)	
Вид обучения	Очное / Онлайн	Вид курса	Обязательный

г. Ош, 2025 г.

Характеристика курса

Актуальность курса

В XXI веке мир столкнулся с глобальными экологическими проблемами — изменением климата, истощением природных ресурсов, утратой биологического разнообразия и загрязнением окружающей среды. Кыргызстан также не остался в стороне от этих вызовов. В связи с этим в системе высшего образования возникает необходимость обучать студентов экологической грамотности, бережному отношению к природе и принципам устойчивого развития.

Сегодня в обществе нередко встречается недостаточный уровень осведомлённости о экологических проблемах, вследствие чего устойчивое развитие зачастую понимается лишь как стабильный экономический рост, что является ошибочным. Подобные заблуждения уведут общество от рационального природопользования и могут привести к деградации биосферы. В основе принципов устойчивого развития должно лежать стремление к сбалансированию человеческих потребностей с возможностями биосферы.

Поэтому переход к новой стратегии природопользования и экологическое образование с учётом законов биосферы являются необходимыми условиями устойчивого развития. В этом контексте важно не только внедрять Цели устойчивого развития (ЦУР) в образовательные процессы, но и уделять особое внимание экологическому просвещению. Данный курс способствует формированию у молодёжи ответственности и воспитанию их как сознательных граждан.

Цель курса

Сформировать у студентов знания, экологическое сознание, понимание основ концепции устойчивого развития и принципов зелёной экономики, а также воспитать ответственное отношение к окружающей среде.

Задачи курса

Ознакомить с основными понятиями и закономерностями экологии;

Разъяснить концепцию устойчивого развития и её ключевые компоненты (экономические, экологические и социальные);

Познакомить с основными принципами зелёной экономики и проанализировать возможности их практического применения;

Проанализировать экологические проблемы Кыргызстана и мира, изучить пути их решения;

Сформировать у студентов экологическое мышление и этическое отношение к природе;

Раскрыть значение национальных традиций и обычаев в контексте экологии и устойчивого развития;

Сформировать научное представление о культурном (зелёном, устойчивом) взаимодействии человека и окружающей среды в условиях нарастающих урбанизационных процессов;

Содействовать формированию экологической компетентности для применения в профессиональной деятельности.

Пре-пост-сореквизиты курса

Пререквизиты	Предварительные знания и значение курса по направлениям подготовки. Поскольку данная дисциплина преподаётся на 1 курсе, основополагающие естественно-научные понятия, усвоенные в школьной программе (по биологии, географии, обществознанию), являются достаточной базой для её освоения.
Постреквизиты	Для направлений естественно-научного профиля: Социальная экология Экология и рациональное использование природных ресурсов Глобальные и региональные экологические проблемы Стратегии и политика устойчивого развития Экологическое образование и экологическая культура и др. Для гуманитарных и социальных направлений: Социальная экология и устойчивое общество Экологическое право и политика Экологическая журналистика Экологическая культура и этика и др. Для экономических и управленческих направлений: Зелёная экономика и основы устойчивого развития Экологический менеджмент и маркетинг Экологический аудит и оценка Международное сотрудничество в области устойчивого развития Знания и навыки, полученные в рамках данного курса, могут быть использованы при организации предквалификационных практик, сдаче государственных экзаменов и выполнении квалификационных работ.
Со-реквизиты (при необходимости)	Указание сореквизитов не является обязательным, однако играет важную роль в логической структуре образовательной программы и формировании системного понимания у студентов. Данный курс тесно связан со следующими дисциплинами: Естественные науки (биология, химия, география) — для понимания научных основ экологических процессов; География Кыргызстана — для анализа региональных экологических проблем и природных ресурсов; Философия — для осмысления взаимоотношений человека и природы, а также мировоззренческих аспектов; Социология — для понимания отношения общества к экологии и экологического поведения населения; Основы общественного развития — для изучения устойчивости общественного развития и интеграции экологических норм; Основы экономики — для понимания принципов устойчивого развития и зелёной экономики; Основы управления — для освоения методов экологического управления, стратегического планирования и эффективного использования ресурсов.

Результаты обучения дисциплины		
К концу курса студент:		
РО (результат обучения) ООП	РО дисциплины	Компетенции по ООП
РО 1: Студент будет способен понимать экологические закономерности в природе, системно анализировать состояние окружающей среды и разрабатывать решения, основанные на принципах устойчивого развития.	На основе полученных знаний по дисциплине «Экология и устойчивое развитие» студент сможет анализировать экологические проблемы на территории Кыргызстана и причины их возникновения, понимать экологические закономерности природы и организовывать мероприятия в целях устойчивого развития.	Социально-личностная компетентность (СЛК 1): Проявляет гражданскую ответственность по отношению к экологическим проблемам, демонстрирует этичное и устойчивое поведение, ориентированное на здоровый образ жизни и бережное отношение к природе.
		Инструментальная компетентность (ИК 1): Умеет применять необходимые методы и инструменты для сбора экологической информации, её системного анализа и оценки экологической обстановки.
		Общепрофессиональная компетентность (ОК 1): Знает основные понятия из области естественных и социальных наук, связанных с экологией и устойчивым развитием, и может применять их для анализа окружающей среды.
		Профессиональная компетентность (ПК 1): Формируется в зависимости от профиля подготовки и специфики специальности.

4. Дисциплина программы

Программа дисциплины

Введение в экологическую науку. Актуальность экологии как науки в современном мире

Содержание экологии, её предмет и современные задачи. Краткая история экологии. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. Роль экологии в обществе. Экологические вызовы в глобальном контексте.

Взаимодействие живых организмов с окружающей средой

Среда обитания организмов и условия жизни. Ресурсы. Экологические факторы. Толерантность и адаптация. Общие принципы адаптации организмов к абиотическим факторам. Основные среды обитания организмов.

Экология популяций: структура, динамика и устойчивость

Понятие популяции. Простые, экологические и географические популяции. Численность, плотность, рождаемость и смертность популяции. Убывающие, растущие и

стабильные популяции. Саморегуляция численности. Гомеостаз и динамическое равновесие популяций. Структуры популяций.

Экосистема и её структура. Экосистемы Кыргызстана

Понятия биоценоз, биотоп, биогеоценоз, экосистема. Типы взаимодействия между живыми организмами. Экологическая структура биоценоза (видовые соотношения). Трофические связи в биоценозе. Пищевые цепи. Значение абиотической среды для организмов.

Характеристика экосистем Кыргызстана. Живые и неживые компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Значение фотосинтеза. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Первичная валовая и чистая продукция, вторичная продукция. Экологическая сукцессия. Особо охраняемые природные территории Кыргызстана: заповедники и национальные парки.

Глобальные и региональные экологические проблемы и их последствия

Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура и функции биосферы. Классификация веществ биосферы. Круговорот веществ. Понятие ноосферы. Глобальные, региональные и локальные экологические проблемы: истончение озонового слоя, парниковый эффект, кислотные дожди, утрата биоразнообразия, проблема Арала. Последствия экстенсивного использования земель в Кыргызстане: загрязнение водной и воздушной среды, радиоэкологическая ситуация, сокращение ледников. Урбанизация, транспорт, промышленное загрязнение. Радиационно-опасные зоны Кыргызстана. Устойчивое развитие и радиоэкология.

Основы устойчивого развития: концепции и цели

Определение понятий «развитие» и «устойчивое развитие». Происхождение термина, предпосылки устойчивого развития. Концепция устойчивого развития КР. Концепция экологической безопасности КР. Цели устойчивого развития (ЦУР). Инициативы Кыргызстана по устойчивому развитию. ЦУР как глобальная программа по переустройству мира. Экологическое образование как ключевой инструмент достижения ЦУР.

Изменение климата и его последствия. Зелёный город и зелёный транспорт

Климатические особенности Кыргызстана. Значение ледников и горных вершин. Глобальное изменение климата (парниковый эффект) и его последствия. Использование безопасных источников энергии. Меры по улучшению качества воздуха в городах. Понятие зелёного города и зелёного транспорта.

Связь с ЦУР:

№3 – Здоровье и благополучие

№7 – Доступная и чистая энергия

№13 – Борьба с изменением климата

Устойчивое управление водными и земельными ресурсами Кыргызстана

Характеристика водных ресурсов Кыргызстана: источники, водохранилища, ГЭС. Современное состояние водопользования. Условия рационального водопользования. Вопросы водопользования в исламской традиции.

Характеристика земельных ресурсов: эрозия почв и пути её предотвращения, состояние пастбищ и меры по их восстановлению, развитие устойчивого земледелия и сельского хозяйства.

Связь с ЦУР:

№1 – Ликвидация нищеты

№2 – Ликвидация голода

№3 – Здоровье и благополучие

№6 – Чистая вода и санитария

№8 – Достойная работа и экономический рост

№12 – Ответственное потребление и производство

№14 – Сохранение морских экосистем

№15 – Сохранение экосистем суши

Устойчивое использование лесных и рекреационных ресурсов Кыргызстана

Характеристика лесов Кыргызстана. Антропогенные воздействия. Особо охраняемые природные территории: государственные заповедники и парки. Перспективы устойчивого управления лесами. Возможности развития туризма.

Климатические ресурсы и их устойчивое использование. Минеральные воды и лечебные грязи Кыргызстана: рациональное использование. Рекреационное использование лесов.

Связь с ЦУР:

Здоровье и благополучие

№3 – Здоровье и благополучие

№12 – Ответственное потребление и производство

№15 – Сохранение экосистем суши №3, №12, №15.

Биоразнообразие Кыргызстана и перспективы его рационального использования.

ООПТ: виды, цели и значение

Природные экосистемы и биоразнообразие Кыргызстана. Антропогенные факторы, влияющие на биоразнообразие. Роль особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в его сохранении. Значение биоразнообразия для туризма и экономики. Экотуризм и зелёная экономика как основа устойчивого развития.

Связь с ЦУР:

№12 – Ответственное потребление и производство

№15 – Сохранение экосистем суши №3, №12, №15.

Зелёная экономика и экоинновации как драйверы устойчивого развития

Понятие и цели зелёной экономики. Основные принципы зелёной экономики. Экоинновации: технологические и социальные. Сектора зелёной экономики. Состояние и перспективы перехода Кыргызстана к зелёной экономике. Национальные стратегии. Примеры экологических инновационных проектов.

Продовольственная безопасность Кыргызстана и меры по её устойчивому обеспечению

Состояние продовольственной безопасности. Примеси в продуктах питания: нитраты, пестициды, ГМО — риски и меры предосторожности. Значение йода и профилактика его дефицита. Антиоксиданты, живые бактерии. Меры по обеспечению пищевой безопасности. Возможности использования лекарственных растений Кыргызстана.

Связь с ЦУР: №2, №3.

Зелёная экономика и экоинновации (практические аспекты)

Зелёный город, транспорт, энергетика, промышленность, сельское хозяйство, переработка отходов.

Связь с ЦУР:

№2 – Ликвидация голода

№3 – Здоровье и благополучие

№6 – Чистая вода и санитария

№7 – Чистая энергия

№8 – Достойная работа

№9 – Индустриализация, инновации и инфраструктура

№11 – Устойчивые города

№12 – Ответственное потребление

№13 – Борьба с изменением климата

Экологическая политика и правовые основы обеспечения экологической безопасности

Экологический кодекс КР. Концепции экологической безопасности и зелёной экономики. Национальная стратегия устойчивого развития КР. Кодексы о проступках и нарушениях. Нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды (законы, постановления, положения).

Связь с ЦУР:

№3 – Здоровье

№5 – Гендерное равенство

№10 – Снижение неравенства

№12 – Ответственное потребление

№16 – Мир и справедливость

№17 – Партнёрство в интересах устойчивого развития

Календарно-тематический план лекционных и практических (семинарских) занятий

№	Темы	Часы	
		Лекция	Семинар/ практическое
	Модуль 1	14 ч.	10 ч.
1.	Введение в экологическую науку. Актуальность экологической науки	2	-
2.	Взаимодействие живых организмов с окружающей средой	2	2
3.	Экология популяций: структура, динамика и устойчивость	2	2
4.	Экосистема и её структура. Экосистемы Кыргызстана	2	2
5.	Понятия биосферы и ноосферы	2	2
6.	Глобальные и региональные экологические проблемы и их последствия		
7.	Основы устойчивого развития: концепции и цели	2	-
8.	Изменение климата и его последствия. Зелёный город, зелёный транспорт	2	2
	Модуль 2	14	10 саат
9.	Устойчивое управление водными и земельными ресурсами Кыргызстана	2	2
10.	Устойчивое использование лесных и рекреационных ресурсов Кыргызстана	2	2
11.	Биологическое разнообразие Кыргызстана, перспективы его рационального использования. ООПТ: виды, цели и значение	2	2
12.	Состояние продовольственной безопасности в Кыргызстане и меры по её устойчивому обеспечению	2	2
13.	Зелёная экономика и экоинновации как движущие силы устойчивого развития	2	2

14.	Экологическая политика. Правовые основы обеспечения экологической безопасности	2	-
	Всего:	28	20

8.3. Самостоятельная работа студента

№	Темы и планы СРС	Компетенции	Часы	Форма проведения	Сроки сдачи
	Модуль 1		36		
1.	Экологическая наука: роль в обществе и устойчивом развитии План: Краткая история и этапы развития экологической науки; Роль и значение экологии в обществе; Связь экологии с другими науками; Место экологии в концепции устойчивого развития; Зелёная экономика и образ жизни; Анализ связи темы с выбранными Целями устойчивого развития (ЦУР): №3 ЦУР: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию всех возрастных групп; №4 ЦУР: Обеспечение инклюзивного и справедливого качественного образования; №17 ЦУР: Партнёрство для достижения целей устойчивого развития.		9	Презентация	
2.	Основные экосистемы Кыргызстана и их состояние План: Разнообразие экосистем Кыргызстана; Значение экосистем в сохранении биоразнообразия; Антропогенное воздействие и проблемы; Меры по устойчивому управлению экосистемами Кыргызстана. Анализ связи темы с целями устойчивого развития (ЦУР): №2 ЦУР: Победа над голодом, обеспечение продовольственной безопасности, улучшение питания и поддержка устойчивого сельского хозяйства;		9	Эссе	

	№6 ЦУР: Рациональное использование водных ресурсов; №12 ЦУР: Ответственное потребление и производство; №15 ЦУР: Защита экосистем суши.				
3.	Экологическое образование и гражданская сознательность План: Значение экологического образования; Состояние экологического образования в школах и вузах; Пути формирования экологической культуры; Формирование гражданской ответственности. Анализ связи темы с ЦУР: №4 ЦУР: Обеспечение качественного образования.		9	Эссе	
4.	Изменение климата и меры борьбы с его последствиями План: Глобальное изменение климата (парниковый эффект) и его последствия; Меры государства по сокращению выбросов парниковых газов; Возможности использования экологически чистых новых источников энергии; Меры по улучшению атмосферного воздуха в городе Ош. Анализ связи темы с ЦУР: №3 ЦУР: Обеспечение здорового образа жизни и благополучия всех возрастных групп; №6 ЦУР: Рациональное использование водных ресурсов; №7 ЦУР: Обеспечение доступа к надежной, доступной, устойчивой и современной энергии; №13 ЦУР: Борьба с изменением климата.		9	Презентация	
	Модуль 2		36		
5.	Концепция зелёного города: мировые модели и ситуация в Кыргызстане План: Понятие и цели зелёного города; Успешные мировые модели; Ситуация в Бишкеке, Оше и других городах (принятые меры); Пути развития зелёных городов в Кыргызстане. Связь с ЦУР: №3 ЦУР: Здоровый образ жизни и благополучие; №7 ЦУР: Доступ к устойчивой энергии;		9	Эссе	

	№11 ЦУР: Сделать города и населённые пункты открытыми, безопасными, устойчивыми и экологичными.				
6.	Управление экологическими рисками и их предупреждение План: Виды экологических рисков; Методы оценки и картирования; Примеры из Кыргызстана (техногенные аварии, отходы и др.); Стратегии устойчивого управления; Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Анализ связи с ЦУР: №6 ЦУР: Чистая вода и санитария; №11 ЦУР: Устойчивые города и сообщества; №12 ЦУР: Ответственное потребление и производство; №13 ЦУР: Борьба с изменением климата; №15 ЦУР: Защита экосистем суши.		9	Презентация	
7.	Бытовые отходы и меры их «зелёного» управления План: Классификация бытовых отходов в условиях Кыргызстана; Вред бытовых жидких и твердых отходов; Опыт развитых стран в управлении твердыми отходами; Стратегия и возможности управления твердыми отходами; Проблемы и решения управления отходами в городе Ош; Анализ связи с ЦУР: №3 ЦУР: Здоровье и благополучие; №8 ЦУР: Достойная работа и экономический рост; №12 ЦУР: Ответственное потребление и производство; №15 ЦУР: Защита экосистем суши.		9	Реферат, устное	
8.	Продовольственная безопасность План: Пищевые добавки; ГМО: положительные и отрицательные стороны; Йод и его значение; Меры профилактики йододефицита; Живые бактерии и их значение; Проблемы обеспечения продовольственной безопасности в Кыргызстане. Анализ связи с ЦУР:		9		

	№2 ЦУР: Победа над голодом, обеспечение продовольственной безопасности, улучшение питания и поддержка устойчивого сельского хозяйства; №3 ЦУР: Обеспечение здоровья и благополучия.				
8.	Всего:		9	Реферат, устное	
	Баары		72		

Образовательные ресурсы

Основные:

1. Кулназаров Б. Общая экология. – Бишкек, 1999. – 364 с.
2. Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на 2018–2040 гг. – Бишкек, 2018. – 154 с.
3. Мансурова Т.Б. Экология Кыргызстана. – Бишкек, 2000. – 194 с.

Дополнительные:

1. Белов Г.В. Экологический менеджмент предприятия: учебное пособие. – М.: Логос, 2006. – 240 с.
2. Демидовец В.П. Теоретические основы менеджмента. – Минск: БГТУ, 2010. – 130 с.
3. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2011. – 412 с.
4. Жданкин Е.А., Докурно Г.С. Реализация требований СТБ ИСО 14001-2005 на предприятиях. – Минск: БелНИЦ «Экология», 2008. – 48 с.
5. Задереев Е.С. Прикладной экологический менеджмент: принципы и подходы. – Красноярск: Университет, 2005. – 112 с.
6. Буторина М.Н., Дроздова Л.Ф., Иванова Н.И., Фаина И.М. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник. – М.: Логос, Университетская книга, 2006. – 520 с.
7. Калыгин В.Г. Промышленная экология: учебное пособие. – М.: Академия, 2010. – 432 с.
8. Кенжебаева Н.В., Остащенко А.Н. Особо охраняемые природные территории Западного Тянь-Шаня Кыргызстана. – Бишкек: ПРООН, 2022. – 180 с.
9. Кириленко А.В., Коротенко В.А., Саломахина Н.С. Пищевая безопасность. – Бишкек, 2008. – 52 с.
10. Козырев А.И., Костин А.М. ЭХО: Экология, хозяйство, окружающая среда. Вып. 1. – М., 1990. – 360 с.
11. Кругликов В.Н., Мусихина Т.А., Нифонтов Ю.А. Промышленная экология и рациональное природопользование. Нормативно-правовые основы деятельности: справочник. – СПб: НПО «Профессионал», 2009. – 364 с.
12. Курочкин Д.В. Логистика. – Минск: ФУАинформ, 2012. – 272 с.
13. Сборник нормативных правовых актов Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды (редакции законов КР 2018-2020 гг.). – Бишкек, 2020.
14. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии: учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1999. – 447 с.
15. Марцуль В.Н., Головач А.М. Экологический контроль и аудит в охране окружающей среды. – Минск: БГТУ, 2012.

16. Марцуль В.Н. Оценка воздействия на окружающую среду. – Минск: БГТУ, 2006. – 200 с.
17. Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание: учебное пособие. 2-е изд., доп. – М.: Логос, 2001. – 384 с.
18. Моисеев Н. Человек и Ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 351 с.
19. Неверов А.В., Мороз Л.Н., Марцуль В.Н. Экологический менеджмент: учебное пособие. – Минск: БГТУ, 2006. – 286 с.
20. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. – СПб: ХИМИЗДАТ, 2016. – 352 с.
21. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>
22. Сборник нормативных правовых актов Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды / Дж.Э. Беккулова и др. Том 1-2. – Бишкек, 2016.
23. Стандарты качества окружающей среды: учебное пособие / под ред. Н.С. Шевцовой. – Минск: БГПУ, 2010. – 140 с.
24. СТБ ИСО 14001:2004. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по использованию (Международный стандарт). – Минск: Госстандарт, 2004.
25. СТБ ИСО 14031:2003. Управление окружающей средой. Оценка экологической эффективности. Общие требования. – Минск: Госстандарт, 2004.
26. Тетиор А.Н. Городская экология: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Академия, 2008. – 336 с.

Электронные ресурсы:

1. Кыргыз Республикасынын Жер мыйзамдары боюнча Укуктук - ченемдик актылар жыйнагы Режим доступа:
https://centralasia.hss.de/fileadmin/user_upload/Projects_HSS/Centralasia/Dokumente/2018/Z_Her_myizamdary_bojuncha_2020-zhyldyn_zhyinagy.pdf
2. Кыргыз Республикасынын Улуттук коопсуздук концепциясы Режим доступа:
<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kk/430815/10?mode=tekst>
3. Экологический Кодекс КР. Режим доступа:
https://unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/meetings/2017/April_5_Bishkek_2ndSubregional_Event/Draft_Ecological_Code_ru.pdf
4. Экологическое сознание: антропоцентризм и экоцентризм / В. Ю. Филипенко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 1818-1822. Режим доступа:
<https://moluch.ru/archive/115/30689>
5. Экологические риски: теория и практика / А.А.Музалевский, Л.Н.Карлин. - СПб: РГТМУ, ВВМ, 2011. -448 . Режим доступа:
<https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-riski-i-zdorovie-naseleniya/viewer>