

Каталог элективных дисциплин разработан на основе учебных планов образовательной программы 6В05201 «Экология» и утвержден Учебно-методическим советом Карагандинского университета Казпотребсоюза (протокол № 1 от «14» августа 2013г). Караганда, КарУК 2013 30 стр.

по образовательной программе 6В05201 «Экология»
уровень: бакалавриат (ВА)
(срок обучения - 4 года, для набора 2023 года)

Предназначен для обучающихся бакалавриата набора 2023 года. Утвержденный каталог элективных дисциплин вносится в электронную базу (АИС) университета с целью обеспечения доступа студентов и прохождения процедуры регистрации.

КАРАГАНДА – 2023 г.

РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С КАТАЛОГОМ

Каталог элективных дисциплин (КЭД) – это систематизированный аннотированный перечень всех элективных учебных дисциплин, содержащий их краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания (основных разделов) и ожидаемых результатов изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции).

Каталог элективных дисциплин обеспечивает обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин для оперативного и гибкого построения индивидуальной образовательной траектории и самостоятельного формирования индивидуального учебного плана.

Элективные дисциплины – это учебные дисциплины, входящие в вузовский компонент и компонент по выбору в рамках установленных академических кредитов и вводимые университетом, отражающие индивидуальную подготовку обучающегося, учитывающие специфику социально-экономического развития и потребности конкретного региона, сложившиеся научные школы.

Вузовский компонент (ВК) – это перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, определяемых университетом самостоятельно для освоения студентом своей образовательной программы;

Компонент по выбору (КВ) – это перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых университетом, самостоятельно выбираемых студентами с учетом их прerreквизитов и постреквизитов.

Элективные дисциплины предлагаются кафедрами университета в рамках образовательной программы. Из всего перечня элективных учебных дисциплин обучающийся может выбрать те, которые интересны именно ему.

Порядок выбора элективных дисциплин при помощи КЭДа для включения в индивидуальный учебный план обучающегося:

1. В КЭДе найти таблицу соответствующего (планируемого) курса и семестров обучения.
2. Ознакомиться с перечнем элективных дисциплин, их объемом. **Важно! Компоненты по выбору объединены в курсы по выбору с соответствующим номером. Из каждого курса по выбору для изучения и регистрации можно выбрать только одну элективную учебную дисциплину КВ.**
3. Изучить описание предлагаемых элективных учебных дисциплин компонента по выбору, определиться с выбираемым элективом.
4. Проверить количество набранных кредитов по элективам, чтобы оно соответствовало количеству кредитов, требуемых для освоения на данном курсе и в семестрах.
5. Выбор элективных учебных дисциплин компонента по выбору осуществляется при консультации эдвайзеров (преподавателей выпускающих кафедр).
6. Элективные учебные дисциплины вузовского компонента установлены университетом и обязательны к изучению всеми студентами образовательной программы.

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
1 курс				
БД		ВК 1		
	6. ЕНМ Естественно-научный модуль	Экологические аспекты естествознания	4	1
БД		ВК 2		
	5. ЦТММ Цифровые технологии и математические методы	Математика в экономике	4	2
БД		ВК 3		
	6. ЕНМ Естественно-научный модуль	Биология	4	2

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
1 курс				
Курс по выбору 1				
ООД	3. СГМ Социально-гуманитарный модуль	Междисциплинарный курс "Экология и безопасность жизнедеятельности"	5	1
		Междисциплинарный курс "Ценности Мәңгілік Ел"		
		Экономическая теория		

Курс по выбору 1

Междисциплинарный курс "Экология и безопасность жизнедеятельности", 5 кредитов

Прerreквизиты: Биология, Химия, Физика, География и Математика (в объеме школьной программы).

Постреквизиты: Биогeoхимия и экотоксикология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологическое право РК, Экологический менеджмент

Цель: «Экология и безопасности жизнедеятельности» является формирование экологического мировоззрения, получение глубоких системных знаний и представлений об основах устойчивого развития общества и природы, теоретических и практических знаний по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания безопасных и комфортных условий жизнедеятельности, принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных

последствий аварии, катастроф, стихийных бедствий. Дисциплина изучает взаимодействия живых организмов со средой обитания, закономерности развития биосферы, функционирования экологических систем и биосферы в целом, а также приемы оказания первой медицинской помощи и защиты человека в условиях техносферы от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения.

Краткое описание курса: Данная дисциплина раскрывает содержание основных закономерностей, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания, функционирования экологических систем и биосферы в целом. В процессе изучения курса у обучаемых формируется комплекс знания по закономерностям развития биосферы и условий сохранения ее устойчивости, также вырабатываются навыки анализа экологических процессов, постановка конкретных задач и приоритетов устойчивого развития природы и общества.

Ожидаемые результаты:

А. демонстрировать основные закономерности взаимодействия природы и общества; основы функционирования экосистем и развития биосферы; влияние вредных и опасных факторов производства и окружающей среды на здоровье человека; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; основы законодательства по охране окружающей среды; принципы организации безопасных производственных процессов.

В. Применять полученные знания экологического состояния природной среды; проводить оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду; критически осмысливать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов и охарактеризовать их экологические последствия, иметь навыки изучения компонентов экосистем и биосферы в целом; определения оптимальных условий устойчивого развития эколого-экономических систем.

С. осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом экономических и социальных соображений.

Д. использовать теоретические и практические знания, методы, принципы на практике.

Е. использовать навыки обучения, необходимые для самостоятельного ведения познавательной деятельности и дальнейшего самообразования в области оценка состояния экологии и безопасности

Г. проводить анализ и обладать навыками управления природопользованием, методами системного анализа, экологического моделирования и прогнозирования состояния природно - антропогенных экосистем с целью формирования профессиональных суждений;

Г. формировать способности к самостоятельному обучению, пополнять свои знания и применять полученные компетенции на профессиональном уровне

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Междисциплинарный курс "Ценности Мәңгілік Ел", 5 кредитов

Препреквизиты: Биология, История, География и Математика (в объеме школьной программы).

Постреквизиты: Биогеохимия и экотоксикология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологическое право РК, Экологический менеджмент

Цель: воспитание нового поколения специалистов, социально активных членов общества с высоким уровнем развития национального самосознания, национального духа, духа патриотизма, исторического сознания и социальной памяти; духа профессионализма и конкурентоспособности, готовых к активным и решительным действиям по сохранению стабильности, независимости, безопасности нашего государства, способных строить конструктивный диалог с представителями других культур.

Краткое описание курса: «Ценности Мәңгілік Ел» - это целостное представление об

истоках народных традиций и интересах Отечества, суть казахского бытия в социокультурном пространстве, общественная и внутренняя жизнь человека, базирующиеся на открытой системе равноправных взаимоотношений и единстве сообщества людей в определенном местожительстве - Атамекене.

Ожидаемые результаты: Демонстрировать знание исторического прошлого и наследия народов, проживающих в Казахстане; достижений современного Казахстана; значение общечеловеческих и национальных ценностей в модернизационных процессах казахстанского общества; определять гражданскую идентичность как фактор формирования Нации Единого Будущего.

В. Быть способным к активным и решительным действиям по сохранению стабильности, независимости, безопасности нашего государства; проявлять высокий уровень национального самосознания, содействовать воспитанию нового казахстанского патриотизма и гражданственности; осознавать личную ответственность за благополучие общества и будущее страны, гражданскую ответственность и новый казахстанский патриотизм.

С. Использовать методы информационно-поисковой и аналитико-синтетической деятельности при оценке консолидирующих ценностей на базе идеи Мәңгілік Ел; уметь высказать суждения по социально-политическим и социокультурным процессам, явлениям и фактам на основе научного критического анализа; различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; уметь выявлять причинно-следственные связи в общественном развитии и формулировать на этой основе заключения.

Д. Представлять информацию в различных формах сообщений с учетом специфики аудитории; владеть исторической информацией; организовывать и участвовать во взаимодействии с профессиональным и окружающим сообществом, работать в группе, владеть различными социальными ролями в коллективе.

Е. Повышать навыки самостоятельной работы и развитие потребности в личном и профессиональном самосовершенствовании; извлекать пользу из опыта, организовывать взаимосвязь своих знаний и упорядочивать их, видеть перспективы собственной деятельности; развивать лидерские качества и стремиться к социальному и личностному самоопределению и самореализации.

Междисциплинарный курс "Экономическая теория", 5 кредитов

Препреквизиты: Биология, География и Математика (в объеме школьной программы).

Постреквизиты: Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологическое право РК, Экологический менеджмент

Цель: является изучение основных базовых понятий и теоретических положений, раскрывающих сущность экономических явлений и процессов, которые определяют функционирование и развитие экономики на уровне домашнего хозяйства, фирмы, национальной экономики и мирового хозяйства.

Краткое описание курса: Изучение вопросов рассматривается в тесном единстве с историей становления экономической науки, основным содержанием важнейших экономических теорий прошлого и настоящего, сыгравших значительную роль в развитии науки. Знание экономической теории позволяет узнать объективную потребность мотивов, действий людей в хозяйственной деятельности, законов общественного хозяйствования во все времена.

Ожидаемые результаты:

А. демонстрировать основные понятия, категории и законы, позволяющие изучение экономических явлений и процессы с научной точки зрения.

В. понимать, обобщать закономерности и взаимосвязи между категориями и законами экономической теории, анализировать содержание различных направлений экономической теории.

С. использовать полученные теоретические знания в практической деятельности, демонстрировать их в процессе принятия экономических решений на всех уровнях хозяйствования.

Д. формировать способности для использования понятийно-категориального аппарата и методов экономической теории в ходе изучения базовых и профилирующих дисциплин экономических специальностей;

Е. анализировать закономерности развития экономических процессов на микро и макроуровне, давать оценку социально-экономическому развитию национальной и мировой экономики

Г. демонстрировать потребность в самосовершенствовании и самореализации, желание постоянного пополнения экономических знаний.

Г. развивать навыки к самостоятельной работе, применять их в профессиональной деятельности.

Н. принимать принципы и культуру академической честности

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
2 курс				
БД		ВК 1		
	2. ЯМ Языковой модуль	Междисциплинарный курс «Профессионально-ориентированный язык»	6	3-4
БД		ВК 2		
	7.ГБЭМ Геобиоэкологический модуль	Экологическая химия	5	3
БД		ВК 3		
	7.ГБЭМ Геобиоэкологический модуль	Экология животных и растений	5	4
БД		ВК 4		
	7.ГБЭМ Геобиоэкологический модуль	Экологическая биогеография	5	4

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
2 курс				
Курс по выбору 1				
БД	8. ЭПМ Эколого- правовой модуль	Гигиена окружающей среды	5	3
		Глобальная экология		

Курс по выбору 2				
БД	9. ММ Модуль Майнор	Minor Майнор - https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html	5	3
Курс по выбору 3				
БД	8. ЭПМ Эколого- правовой модуль	Биогеохимия и экотоксикология Экологическое право РК	5	4
Курс по выбору 4				
БД	10. ЭМ Экологический модуль	Почвоведение Землеустройство	5	4
Курс по выбору 5				
БД	9. ММ Модуль Майнор	Minor Майнор - https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html	5	4

Курс по выбору 1

Гигиена окружающей среды, 5 кредитов

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология

Постреквизиты: Биогеохимия и экотоксикология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологическое право РК, Экологический менеджмент

Цель: Изучение общих закономерности взаимоотношений организма человека с факторами окружающей среды, принципы и подходы к оздоровлению условий жизни, охраны и укреплению здоровья населения в непрерывно изменяющихся условиях окружающей среды. Формирует у студентов умение давать санитарно – гигиеническую оценку факторам окружающей среды и проводить санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения.

Краткое описание курса: взаимосвязи и взаимодействий в системе «окружающая среда - человек», факторы окружающей среды (природных, антропогенных, социальных) с точки зрения их воздействия на здоровье, изменений здоровья людей под воздействием факторов внешней среды, обоснование и разработка гигиенических нормативов и мероприятий для устранения или ограничения действия неблагоприятных факторов и максимального использования факторов, положительно действующих на здоровье.

Ожидаемые результаты: А. Определить основную характеристику факторов окружающей среды, действующих на человека и основные требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды являющихся;

В. Объяснять основные понятия дисциплины, принципы и методы регламентирования факторов окружающей среды, вызывающих отдаленные эффекты (канцерогенные, мутагенные, эмбриотоксические и другие).; регламентирование химических факторов в атмосферном воздухе, воде, почве и пищевых продуктах.

С. Писать аргументацию и доказательства посредством поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации с учетом социальных, этических и научных соображений.

- D. Оценивать информацию в различных формах сообщений, сотрудничать и работать в группе, доказывать и отстаивать свою позицию, принимать решения.
E. Формировать навыки самостоятельной работы, потребность к дальнейшему самосовершенствованию, планировать постоянного обновления профессиональных знаний.
F. Применять методы научных исследований и академическое письмо в изучаемой области.
G. Демонстрировать правовое самосознание, экологическое мышление и культуру академической честности

Глобальная экология, 5 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология

Постреквизиты: Биогеохимия и экотоксикология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологическое право РК, Экологический менеджмент

Цель: сформировать целостное представление о проблемах глобальной экологии, развивать умения решать проблемы, воспитывать ответственное отношение к природе.

Краткое описание курса: Экологический взгляд на мир. Возникновение глобальных экологических проблем. Проблемы глобального изменения климата. Современное состояние общества: экологический кризис и проблема устойчивого развития. Ноосфера и проблема ее параметризации. Культура как механизм адаптации и преобразования среды. Продовольственная и демографическая проблемы. Опустынивание и его экологические последствия. Разрушение озонового слоя и его экологические последствия. Дефицит природных ресурсов. Дефицит пресной воды. Загрязнение Мирового океана и пресноводных водоемов. Сокращение биологического разнообразия и его экологические последствия. Проблема радиоактивных отходов. Трансграничный перенос и кислотные дожди.

Ожидаемые результаты: А. Определить основную характеристику факторов окружающей среды, действующих на человека и основные требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды являются;

В. Объяснять основные понятия дисциплины, принципы и методы регламентирования факторов окружающей среды, вызывающих отдаленные эффекты (канцерогенные, мутагенные, эмбриотоксические и другие); регламентирование химических факторов в атмосферном воздухе, воде, почве и пищевых продуктах.

С. Писать аргументацию и доказательства посредством поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации с учетом социальных, этических и научных соображений.

D. Оценивать информацию в различных формах сообщений, сотрудничать и работать в группе, доказывать и отстаивать свою позицию, принимать решения.

E. Формировать навыки самостоятельной работы, потребность к дальнейшему самосовершенствованию, планировать постоянного обновления профессиональных знаний.

F. Применять методы научных исследований и академическое письмо в изучаемой области.

G. Демонстрировать правовое самосознание, экологическое мышление и культуру академической честности

Курс по выбору 2

Minor Майнор - <https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html>, 5 кредитов

Курс по выбору 3

9

Биогеохимия и экотоксикология, 5 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: является формирование у студентов законов распространения и движения химических элементов и токсикантов в биосфере. Количественные и качественные характеристики биогеохимических элементов в земной коре. Знания о закономерностях функционирования и развития процессов протекающих в природной среде, процессах миграции химических элементов между живыми организмами и окружающей средой.

Краткое описание курса: В процессе освоения дисциплины «Биогеохимия и экотоксикология» студенты должны знать основные разделы биогеохимии и экотоксикологии, биогеохимическую эволюцию оболочек Земли под влиянием деятельности живого вещества, глобальные циклы химических элементов, биогеохимические функции живого вещества, биогеохимические особенности природных зон. Указанное поможет научить их практическому использованию геохимических данных при решении проблем, связанных с загрязнением окружающей среды.

Ожидаемые результаты: А. Использовать навыки обучения об основах движения веществ в окружающей среде, а также законы функционирования и развития естественных и природных систем, их взаимосвязь; понимать сущность понятий «токсикант», «экотоксикант», «ксенобиотик».

В. Демонстрировать основные понятия в условиях возможного происхождения жизни из неживой материи. Этапы химической и биологической эволюции биосферы и основных функциональных групп при формировании экосистем; сохранении, воспроизводстве и рациональном использовании природных ресурсов;

С. Применять полученные знания данные биогеохимического исследования при котором можно провести оценку состояния территории. Это поможет классифицировать основные источники загрязнения окружающей среды, что в корне может изменить соотношения масс естественных и антропогенных примесей, поступающих в среду и их опасность для человека.

D. Осуществлять сбор и интерпретацию информации при оценки токсического влияния на биоту. Быть способным к обобщению экологической информации в виде экологических документов, рассчитывать допустимые экологические нагрузки на экосистемы.

E. Проводить анализ действия химических веществ, применяемые в строительстве, промышленности и в быту на здоровье человека. Установить механизмы разрушения человеком экологических систем и способов предотвращения неотвратимых процессов.

F. Использовать теоретические и практические знания о качестве окружающей среды и образа жизни на ее продолжительность. Объяснить индивидуальную и возрастную чувствительность к экотоксикантам. Показать влияние качества окружающей среды и образа жизни на ее продолжительность. Сравнить индивидуальную и возрастную чувствительность к экотоксикантам.

G. Формировать способности к самостоятельному обучению, пополнять свои знания и применять полученные компетенции на профессиональном уровне.

H. Принимать принципы и культуру академической честности. Владеть методами проведения технико-экономического анализа, способен к обоснованию принимаемых и реализуемых решений в области экологии: способен применять результаты на практике, вырабатывать аргументы и решать проблемы эколого-экономического характера, использовать полученные знания в профессиональной деятельности

10

Экологическое право РК, 5 кредитов

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: расширение и углубление системы знаний студентов в сфере взаимодействия общества и человека с окружающей средой.

Изучением курса достигаются две взаимозависимые цели в становлении профессионального образа мира специалиста в современных условиях: первая - образование, т.е. профессиональная подготовка в области правового регулирования охраны окружающей среды охраны окружающей природной среды, и вторая - правовое и экологическое воспитание.

Краткое описание курса: Курс «Экологическое право РК» предназначен для подготовки высококвалифицированных специалистов в целях получения ими глубоких и прочных теоретических знаний, практических навыков в области правового регулирования, а также правоприменительной и правоохранительной деятельности по вопросам охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.

Ожидаемые результаты:

А. знать предмет и методы правового регулирования экологического права, его основные принципы, понятие и структуру экологических правоотношений, основные проблемы экологического права в отечественной правовой доктрине и подходы к их решению; знать виды общего и специального природопользования; знать систему экологического мониторинга и его правового регулирования.

В. использовать теоретическими и практическими навыками применения норм экологического законодательства при решении ситуационных задач.

С. владеть эколого-правовой терминологией, правильно использовать эколого-правовые понятия и конструкции; навыками анализа эколого-правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, входящих в эколого-правовую сферу; навыками разрешения эколого-правовых проблем и коллизий; навыками практического использования полученных теоретических знаний.

Д. уметь использовать и применять теоретические основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды на практике; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Е. иметь навыки самостоятельной работы, понимать необходимость постоянного обновления профессиональных знаний в свете динамики развития экологического законодательства Республики Казахстан.

Курс по выбору 4**Почвоведение, 5 кредитов**

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: Формирование теоретических и практических знаний, умений; развитие творческого мышления, повышение уровня культуры, а также формирование у будущих специалистов экологического мышления, экологической культуры. Получение профессиональных знаний и умений их реализации в практической деятельности.

Краткое описание курса: Происхождение и состав почвы. Минеральный и мех. Состав почвообразующих пород. Схема почвообразовательного процесса. Биологический и геологический круговорот элементов питания в природе. Формирование почвенного профиля морфологические признаки. Структура почв, физические свойства почвы, общие свойства почвы. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Понятие о почвенном развороте. Понятие о плодородии почв. Факторы почвообразования. Эволюция почв в процессе развития.

Ожидаемые результаты: Обучение студентов проблемам взаимодействия человека с окружающей средой, с уделением особого внимания: Значение почвообразующих пород и состава минеральной части почвы; Рассмотреть биологические факторы почвообразования, органической части и поглощательной способности почв; Прогнозирование и оценки возможных отрицательных последствий для почвы под влиянием деятельности человека; Улучшение качества плодородия земли; иметь представление: о естественно - научных аспектах проблем земледелия, формировании почвенного покрова; сохранение, воспроизводство и рациональное использование земельных ресурсов

Землеустройство, 5 кредитов

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: Организация рационального использования земель во всех отраслях народного хозяйства, создание условий поддержания устойчивых ландшафтов и охраны земель, а также в овладении понятиями, теоретическими положениями, основными методами и технологиями выполнения землеустроительных работ.

Краткое описание курса: Теоретические основы землеустройства. Производственный потенциал земельного участка и его экономическая оценка. Организация использования земельных ресурсов. Понятие и содержание землеустройства. Землеустроительный процесс. Межхозяйственное землеустройство. Образование землепользований несельскохозяйственного назначения. Внутрихозяйственное землеустройство. Задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства. Методика обоснования проектных решений при внутрихозяйственном землеустройстве. Подготовительные и обследовательские работы. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров. Размещение инженерных объектов общехозяйственного назначения. Экономическая и социальная эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства. Осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства и авторский надзор. Планово-картографическая основа для землеустройства и земельного кадастра. Общие требования к планово-картографическому материалу.

Ожидаемые результаты: Выполнять элементарные землеустроительные работы в соответствии с функциональными обязанностями, следовать требованию к образованию

несельскохозяйственных и сельскохозяйственных землепользований, формирование их систем на застроенных территориях и в административных районах; применять методику технико-экономического обоснования установления границ городов и иных поселений, отвода земель государственным, коммерческим и другим организациям; анализировать землеустроительную документацию, технологию земельно-хозяйственного устройства территории городов и поселков, предприятий и хозяйств, проводить идентификацию объектов землепользования и землеустройства.

Курс по выбору 5

Minor Майнор - <https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html>, 5 кредитов

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
3 курс				
ПД		ВК 1		
	7.ГБЭМ Геоэкологический модуль	Геоэкология	5	5
ПД		ВК 2		
	11. ЭЭМ Эколого- экономический модуль	Эколого-экономический анализ	5	5
		ВК 3		
ПД	7.ГБЭМ Геоэкологический модуль	Экологический менеджмент	6	6
		ВК 4		
ПД	7.ГБЭМ Геоэкологический модуль	Экологический мониторинг	6	6

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
3 курс				
Курс по выбору 1				
БД	8.ЭПМ Эколого- правовой модуль	Экология и устойчивое развитие Казахстана Региональная экология	6	5
Курс по выбору 2				
БД	10. ЭМ Экологический модуль	Гидрология Водные ресурсы Казахстана	6	5
Курс по выбору 3				
БД	11. ЭЭМ Эколого- экономический модуль	Цифровая статистика Социальная статистика	5	5
Курс по выбору 4				
БД	9.ММ Модуль Майнор:	Minor Майнор - https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html	5	5
Курс по выбору 5				
ПД	12. НЭМ Нормативно- экологический модуль	Экологическое регулирование парниковых газов Основы радиационной экологии	6	6
Курс по выбору 6				
БД	9.ММ Модуль Майнор:	Minor Майнор https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html	- 5	6

Курс по выбору 1

Экология и устойчивое развитие Казахстана, 6 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология

Постреквизиты: Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: изучение территории Республики Казахстан как территории экологической продуктивности биосферы (природные условия и ресурсы), экологической ситуации,

получение системных знаний и представлений об основах устойчивого развития казахстанского общества и природы, знаний о современных подходах рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Краткое описание курса: Современная экология и устойчивое развитие - это наука, занимающаяся изучением взаимоотношений организмов, в том числе и человека, со средой. В стратегическом плане - это наука о выживании человечества и выходе из экологического кризиса, который приобретает глобальные масштабы - в пределах всей планеты Земли. Экономическая, политическая стабильность Республики Казахстан, ее национальная безопасность невозможны без решения экологических проблем. Современное состояние атмосферного воздуха. Современное состояние водных ресурсов, земельных ресурсов, лесных ресурсов Казахстана. Влияние промышленных и бытовых отходов, сбросов и выбросов на экологическую обстановку в Казахстане. Экологические проблемы в городах Казахстана. Актуальные экологические проблемы техногенеза. Общая оценка уровня экологической деструкции. Заболевания от экологически обусловленных причин. Международные аспекты экологической политики Казахстана. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан.

Ожидаемые результаты: А. Выделять общие закономерности воздействия человека на окружающую среду и проблемы охраны окружающей среды РК;

В. Объяснять концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях;

С. Анализировать и обобщать экологическую информацию в виде экологических документов, составлять рекомендации и разрабатывать экологический прогноз;

Д. Критически осмысливать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов и охарактеризовать их экологические последствия;

Е. Применять результаты на практике и использовать полученные знания в профессиональной деятельности, оценивать экологическое состояние природной среды;

Г. Применять методы научных исследований и академическое письмо в изучаемой области;

Д. Демонстрировать правовое самосознание, экономическое мышление и культуру академической честности.

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Региональная экология, 6 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: формирование на базе усвоенных экологических знаний способности для оценки последствий влияния человека на природную среду региона и принятие оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической ситуации.

Краткое описание курса: Введение в предмет «Региональная экология». Методы экологических исследований. Экологические проблемы техногенеза. Современное состояние воздушного бассейна. Современное состояние водных ресурсов. Современное состояние земельных ресурсов. Урбоэкология региона. Проблемы накопления, утилизации и переработки отходов. Социально-экономические аспекты развития Карагандинской области. Экология человека. Охрана природы Карагандинской области. Концепция устойчивого развития.

Ожидаемые результаты: А. Выделять общие закономерности воздействия человека на окружающую среду и проблемы охраны окружающей среды РК;

В. Объяснять концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях;

С. Анализировать и обобщать экологическую информацию в виде экологических документов, составлять рекомендации и разрабатывать экологический прогноз;

Д. Критически осмысливать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов и охарактеризовать их экологические последствия;

Е. Применять результаты на практике и использовать полученные знания в профессиональной деятельности, оценивать экологическое состояние природной среды;

Г. Применять методы научных исследований и академическое письмо в изучаемой области;

Д. Демонстрировать правовое самосознание, экономическое мышление и культуру академической честности.

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Курс по выбору 2

Гидрология, 6 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экологическое ресурсоведение, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: Ознакомить студентов с системой основных научных знаний и методов исследования в области гидрологии. Обеспечение информацией о неблагоприятных для человека и сложившихся экосистем тенденциях в изменении количества воды и ее качества в бассейнах рек и водоемах, термического режима водных объектов под влиянием преобладающих видов хозяйственной деятельности и комплекса антропогенных воздействий с учетом природных изменений водных систем.

Краткое описание курса: Введение в гидрологию. Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли. Гидрология рек. Речная система. Водосбор и бассейн реки. Питание рек. Водный режим рек. Работа рек и речные наносы. Русловые процессы. Гидрохимические и гидробиологические особенности рек. Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Гидрология болот. Гидрология ледников. Гидрология подземных вод. Гидрология морей и океанов. Экологическое состояние водных ресурсов. Законодательство в сфере использования и охраны подземных и наземных водных ресурсов Казахстана

Ожидаемые результаты: Представлять особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой и литосферой, место и роль гидрологических процессов в природной среде; знать закономерности и взаимосвязи гидрологических процессов с климатом и динамикой атмосферы, с рельефом и почвенно-растительным покровом и т.д.; знать классификацию водных объектов, представлять и уметь показать взаимосвязь отдельных объектов гидросферы; представлять взаимосвязь отдельных гидрологических процессов в водных объектах разных типов; знать основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических и природных процессах вообще; уметь объяснить основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик; представлять роль воды в формировании ландшафтов и экологических условий; структуру и основные закономерности функционирования водных экосистем; особенности водных ресурсов и основные принципы их рационального использования и охраны от истощения и загрязнения; представлять роль воды в народном хозяйстве, роль водного хозяйства в

экономическом и социальном развитии, представлять практическое значение гидрологических исследований, понимать сущность антропогенного воздействия на гидрологические процессы.

Водные ресурсы Казахстана, 6 кредитов

Прerequisites: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Postrequisites: Экологическое ресурсоведение, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: Ознакомить студентов с системой основных научных знаний и методов управления водными ресурсами. Обеспечение информацией о неблагоприятных для человека и сложившихся экосистем тенденциях в изменении количества воды и ее качества в бассейнах рек и водоемах, совершенствование экономического механизма использования водных ресурсов, вопросы взаимодействия с сопредельными странами по использованию водных ресурсов на основе их справедливого и разумного использования, путем решения всех острых вопросов на основе взаимодоверия, взаимовыгоды.

Краткое описание курса: Дисциплина изучает методы управления водными ресурсами в сложившихся тенденциях изменения количества и качества воды в бассейнах рек и водоемах. Формирует знания механизма использования водных ресурсов РК во взаимодействии с сопредельными странами на основе их справедливого и разумного использования.

Ожидаемые результаты: Представлять особенности того, что вода не всегда является возобновляемым ресурсом, неравномерно распределяется в пространстве и во времени, определенные излишества в потреблении, нарушение природных циклов, биологических ритмов и равновесия экосистем могут создать угрозу здоровью населения Земли. Осознание того, что управление водными ресурсами – это важнейшая задача экономического и социального развития, при решении которой необходимо учитывать равновесие экосистем, необходимо не только эффективное управление по каждой области использования воды, но и обеспечение гармоничного и динамичного равновесия между различными областями ее использования.

Курс по выбору 3

Статистика, 5 кредитов

Прerequisites: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Postrequisites: Экологическое ресурсоведение, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: неотъемлемой частью экономического образования является статистическая грамотность, умение пользоваться статистическими методами исследования. Основная цель курса - это ознакомление студентов с методами сбора данных, обработкой цифрового материала, анализом полученной информации и применением полученных знаний на практике.

Краткое описание курса: Предмет, метод, задачи статистики на современном этапе. Организация государственной статистики в РК. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка, группировка и таблицы. Абсолютные и относительные величины, их графическое представление. Средние величины и показатели вариации. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение динамики общественных явлений. Индексы. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Научные основы социально-экономической статистики. Статистика населения и трудовых ресурсов. Статистика национального богатства. Статистика затрат и промежуточного потребления. Статистика производства товаров и услуг. Статистика товарного и денежного обращения. Статистика цен. Статистика эффективности производства. Система национальных счетов, основные макроэкономические показатели. Статистика уровня жизни населения.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны иметь представление о сущности статистического метода и особенностях его применения в изучении социально-экономических явлений и процессов; знать методы сбора и группировки данных, обработки цифрового материала; осуществлять самостоятельно анализ статистической совокупности, устанавливать взаимосвязь между явлениями и процессами, происходящими в сфере экономики; уметь обосновывать применение статистических методов и своих знаний на практике; изучение курса в дальнейшем поможет реализовать потребность в постоянном личностном развитии и профессиональном самообразовании.

Социальная статистика, 5 кредитов

Прerequisites: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экологическая химия

Postrequisites: Экологическое ресурсоведение, Экологический мониторинг, Экологический менеджмент, Промышленная экология, Экологическое регулирование парниковых газов, Основы радиационной экологии, Основы экологического нормирования и экспертиза.

Цель: Неотъемлемой частью экономического образования является статистическая грамотность, умение пользоваться статистическими методами исследования. Основная цель курса - это ознакомление студентов с методами сбора данных, обработкой цифрового материала, анализом полученной информации и применением полученных знаний на практике.

Краткое описание курса: Предмет, метод, задачи социальной статистики на современном этапе. Основные направления изучения деятельности домашних хозяйств в системе национальных счетов. Статистика населения. Статистика рынка труда и трудовых ресурсов. Статистическое изучение доходов населения. Основные направления статистического изучения расходов и потребления населения. Статистика образования населения. Статистика здоровья населения и здравоохранения. Статистика рынка жилья и жилищных условий населения. Уровень жизни населения и человеческое развитие.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны иметь представление о сущности статистического метода и особенностях его применения в изучении социально-экономических явлений и процессов; знать методы сбора и группировки данных, обработки цифрового материала; осуществлять самостоятельно анализ статистической совокупности, устанавливать взаимосвязь между явлениями и процессами, происходящими в социальной сфере экономики; уметь обосновывать применение статистических методов и своих знаний на практике; изучение курса в дальнейшем поможет реализовать потребность в личностном развитии и профессиональном самообразовании.

Курс по выбору 4

Minor Maınop - <https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html>, 5 кредитов

Курс по выбору 5

Экологическое регулирование парниковых газов, 6 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана

Постреквизиты: Промышленная экология, Основы экологического нормирования и экспертиза, Оценка состояние окружающей среды

Цель: получение теоретических и практических знаний в области мониторинга парниковых газов, оценки углеродного баланса и углеродного регулирования.

Краткое описание курса: Проблема изменения климата одна из важнейших составляющих международной повестки дня, которая выходит за рамки научной проблемы и представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития. Особенную озабоченность вызывает беспрецедентно высокая скорость глобального потепления, наблюдаемая в течение последних десятилетий. Современная наука предоставляет все более веские основания в подтверждение того, что хозяйственная деятельность человека, связанная прежде всего с выбросами парниковых газов, оказывает заметное влияние на климат. Формирующаяся система углеродного регулирования и стремление к углеродной нейтральности Республики Казахстан требует специалистов в данной области.

Ожидаемые результаты: Знать: понятия ядерной физики и радиационной экологии; теорию и принципы воздействия различных видов ионизирующих излучений на биологические объекты; реакцию организма и окружающей среды на различные условия радиационного воздействия; теорию и механизмы радиозоологического эффекта; противолучевую защиту и отдаленные последствия облучения; научные основы лечебного применения ионизирующих излучений и принципы их гигиенического нормирования; основные положения радиационной безопасности и правила ее нормирования; принципы работы радиометрической аппаратуры; основные опасности, связанные с эксплуатацией предприятий ядерного топливного цикла; принципы дезактивации и профилактики радиационного загрязнения экосистем, фито- и зооценозов, а также их отдельных компонентов. Уметь: применять полученные знания нормативных, организационных и технических основ обеспечения радиационной безопасности в задачах исследовательской и природоохранной деятельности; анализировать радиационную обстановку; применять радиозоологические методы в области дозиметрии и радиометрии. Приобрести практические навыки, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей и гражданского долга в условиях возможных чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Соблюдать нравственные обязательства по отношению к природе и пропагандировать экологическую культуру.

Основы радиационной экологии, 6 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана

Постреквизиты: Промышленная экология, Основы экологического нормирования и экспертиза, Оценка состояние окружающей среды.

Цель: Сформировать у студентов современное представление о радиационной экологии как науке, изучающей воздействие радионуклидов и ионизирующих излучений на человека и окружающую его среду.

Краткое описание курса: Введение в предмет «Основы радиационной экологии». Физические основы биологического действия ионизирующих излучений. Источники ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Методы радиационного контроля. Нормирование облучения. Радиозоологические проблемы ядерной энергетики. Санитарные правила работы с радиоактивными веществами.

Ожидаемые результаты: Знать: понятия ядерной физики и радиационной экологии; теорию и принципы воздействия различных видов ионизирующих излучений на биологические объекты; реакцию организма и окружающей среды на различные условия радиационного воздействия; теорию и механизмы радиозоологического эффекта; противолучевую защиту и отдаленные последствия облучения; научные основы лечебного применения ионизирующих излучений и принципы их гигиенического нормирования; основные положения радиационной безопасности и правила ее нормирования; принципы работы радиометрической аппаратуры; основные опасности, связанные с эксплуатацией предприятий ядерного топливного цикла; принципы дезактивации и профилактики радиационного загрязнения экосистем, фито- и зооценозов, а также их отдельных компонентов. Уметь: применять полученные знания нормативных, организационных и технических основ обеспечения радиационной безопасности в задачах исследовательской и природоохранной деятельности; анализировать радиационную обстановку; применять радиозоологические методы в области дозиметрии и радиометрии. Приобрести практические навыки, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей и гражданского долга в условиях возможных чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Соблюдать нравственные обязательства по отношению к природе и пропагандировать экологическую культуру.

Курс по выбору 6

Minor Maınop - <https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html>, 5 кредитов

ЭЛЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

Цикл дисц.	Название модуля	Наименование дисциплины	Кол. кред	Семестр
4 курс				
Курс по выбору 1				
БД	10. ЭМ Экологический модуль	Экологическое ресурсоведение Происхождение и эволюция биосферы	5	7
Курс по выбору 2				
БД	10. ЭМ Экологический модуль	Основы технологического аудита Основы системной экологии	5	7
Курс по выбору 3				
ПД	12. НЭМ Нормативно- экологический модуль	Оценка состояния окружающей среды Оценка природных ресурсов	6	7
Курс по выбору 4				
ПД	12. НЭМ Нормативно- экологический модуль	Промышленная экология Охрана природных ресурсов	6	7
Курс по выбору 5				
ПД	12. НЭМ Нормативно- экологический модуль	Основы экологического нормирования и экспертиза Экологическая безопасность	5	7
Курс по выбору 6				
ПД	12. НЭМ Нормативно- экологический модуль	Современные технологии зеленого бизнеса (Modern technologies of green business) Экономика природопользования	6	7

Курс по выбору 1

Экологическое ресурсоведение, 5 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: ознакомление студентов с классификацией ресурсов, с составными частями ресурсоведения, ресурсосбережением и ресурсовоспроизводством, и их экономической эффективностью, а также с учением о загрязнении природной среды - геомолисмологией.

Краткое описание курса: основы природопользования, ресурсовоспроизводства и ресурсосбережения. Вопросы стратегии экологизации производства, утилизации вторичных

ресурсов и экономической эффективности ресурсовоспроизводства и ресурсосбережения. Учение о загрязнении окружающей среды - геомолисмология.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен знать:

основные понятия и термины курса, основные виды природных ресурсов и их классификации; теоретические основы и принципы природопользования; основные требования к управлению природопользованием; научные основы и стратегические направления ресурсовоспроизводства; составляющие ресурсосбережения; классификацию вторичных ресурсов и их утилизацию; географию загрязнения окружающей среды Казахстана; основные проблемы использования природных ресурсов Казахстана и пути их решения; Уметь: систематизировать и обобщать информацию, готовить справки и обзоры по вопросам эколого-экономической деятельности; давать комплексную оценку минерально-сырьевой базы области, региона, страны и мира; выбирать и обосновывать способы охраны и рационального использования природных ресурсов; понимать: значение ресурсной базы и ее рационального использования для развития народного хозяйства; влияние принимаемых людьми решений на качество окружающей среды; пропагандировать бережное и экономное использование природных ресурсов, усвоить, как оформляется эффективная политика, направленная на улучшение качества окружающей среды, для принятия обоснованных решений в области рационального природопользования, понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональных обязанностей.

Происхождение и эволюция биосферы, 5 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: дать конкретные представления о биосфере, как составной части географической оболочки Земли, формировании знаний о биосфере, как научном фундаменте современной экологии.

Краткое описание курса: Различные взгляды на происхождение жизни на Земле, исторические этапы формирования биосферы, концепции устойчивого развития как возможности выживания человечества и формирование системы знаний о биосфере. Биосфера как специфическая оболочка Земли. Функциональные связи в биосфере. Среодообразующая роль живого вещества. Организация живой материи. Биогенный круговорот. Биогеохимические функции разных групп организмов. Энергетическое обеспечение биологического круговорота.

Ожидаемые результаты: основные этапы формирования биосферы и закономерности ее функционирования; механизм целостности и устойчивости биосферы; роль живых организмов в поддержании целостности биосферы; актуальные проблемы биосферы, обусловленные деятельностью человека. Уметь анализировать биосферные процессы; предвидеть негативные последствия нарушения гомеостаза биосферы и биосферы в целом, вызванные деятельностью человека; использовать полученные знания в своей практической деятельности. Строить аргументацию и доказательства посредством поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации с учетом социальных, этических и научных соображений. Представлять информацию в различных формах сообщений, сотрудничать и работать в группе, дискутировать и отстаивать свою позицию, принимать решения. Иметь навыки анализа биосферных процессов и постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности; знания закономерностей развития биосферы и условий сохранения экологического равновесия и обеспечения экологической безопасности окружающей среды; навыки использования полученных знаний для решения

Курс по выбору 2

Основы технологического аудита, 5 кредитов

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: является изучение деятельности хозяйственного субъекта в определении своей экологической политики, в формировании приоритетов по осуществлению мероприятий, в том числе предупредительных, направленных на соблюдение установленных требований экологического законодательства.

Краткое описание курса: Основы технологического аудита - независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций в области экологической деятельности. Дальнейшее развитие Казахстана, как успешного государства, предполагает диверсификацию экономики, создание эффективных производств, экологичных и ресурсосберегающих технологий. Одним из важных экономических рычагов в системе экологического менеджмента может служить процедура экологического аудита предприятий, деятельность которых связана с негативным воздействием на окружающую среду и здоровье населения.

Содержание курса включает в себя теоретические аспекты технологического аудита, стандарты и международные рекомендации в области экологического аудирования, зарубежный опыт государственной политики в области экологического аудита, состояние технологического аудита в Казахстане.

Ожидаемые результаты: А. Определять виды и принципы технологического аудита;

В. Распознавать источники, причины и последствия загрязнения окружающей среды, эколого-экономических и других методах оценки эколого-ресурсного потенциала природно-антропогенных экосистем, мерах предупреждения экологической дестабилизации окружающей среды

С. Определять порядок разработки и внедрения систем технологического аудита;

Д. Анализировать навыки управления природопользованием, методами системного анализа, экологического моделирования и прогнозирования состояния природно - антропогенных экосистем

Е. Применять экономические и экологические рычаги технологического аудита и применять полученные знания в своей практической деятельности.

Ф. Владеть необходимой информацией для решения учебно-практических и профессиональных задач в области оценки.

Основы системной экологии, 5 кредитов

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: обобщить полученные студентами знания по экологии на основе системного подхода к теоретическим вопросам общей экологии и применения системного анализа к решению

экологических проблем, дать с единых позиций характеристику всех основных компонентов экосистем, описать их взаимосвязи друг с другом и с внешней средой.

Краткое описание курса: Системный подход является одним из основных в современной науке. Для экологов, изучающих разномасштабные проявления антропогенного воздействия на окружающую среду, очень важным является освоение системного подхода. В процессе освоения программы курса основы системной экологии специалист может дать прогноз будущего состояния экосистемы в целом. Таким образом, становится очевидной важность внедрения системного подхода при изучении экосистем и прогноза их состояния. Задача системной экологии состоит в описании принципов, упрощений и абстракций, к которым необходимо научиться сводить многообразие реального мира природы, прежде чем приступить к построению его математических моделей.

Ожидаемые результаты: Знать понятие системности, эволюцию системных взглядов в науке, системный подход в естественных науках, экосистемы как объект исследования, методов системной экологии: наблюдение, методы системной экологии: эксперимент, методы системной экологии: моделирование, методы системной экологии: статистические методы, методы системной экологии: численное и компьютерное моделирование. Проводить системный анализ по темам, связанным с охраной окружающей среды и экологической безопасностью, осмысливать способы и методы системных исследований; выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом экологической ответственности за применение этих суждений и знаний. Анализировать ситуации для принятия решения разнообразных сложных систем или ситуаций при нечетко поставленных целях (критериях), формулировать и ставить задачи (вопросы) для разработки системного анализа в принятии решений в экологически рискованных ситуациях. Иметь навыки системного анализа экологической обстановки; работы со статическим материалом, методиками его обработки и анализа.

Курс по выбору 3

Оценка состояния окружающей среды, 6 кредитов

Препреквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: формировать у обучающихся основные закономерности устойчивого развития природы и общества, современные принципы и методы оценки состояния окружающей среды а также формирует знания о принципах и системах оценок и нормирования состояния экосистем и их компонентов, проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека

Краткое описание курса: Основные аспекты охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Оценка загрязненности окружающей среды. Критерии оценки изменения окружающей природной среды. Методика оценки экологических ущербов от ухудшения качества окружающей среды. Методы оценки экономического ущерба от снижения качества окружающей среды. Методы оценки ущерба здоровью и жизни населения. Экологическая оценка урбанизированных территорий. Оценка влияния экологических факторов на стоимость недвижимости. Экологические последствия твердых производственных и бытовых отходов. Экологические последствия военных конфликтов. Управление качеством окружающей природной среды. Концептуальные основы повышения качества окружающей среды. Глобальные международные проблемы по защите окружающей среды.

Ожидаемые результаты: А. демонстрировать основные понятия экологических аспектов и принципов охраны окружающей среды; последствий воздействия человеческой деятельности на окружающую среду; эколого-экономических и других методов оценки эколого-ресурсного потенциала природно-антропогенных экосистем.

В. применять полученные знания и моделировать и оценивать состояние окружающей среды; принимать решения о мерах предупреждения экологической дестабилизации окружающей среды.

С. осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом экономических и социальных соображений.

Д. использовать теоретические и практические знания, методы, принципы на практике.

Е. использовать навыки обучения, необходимые для самостоятельного ведения познавательной деятельности и дальнейшего самообразования в области оценки состояния окружающей среды

Г. проводить анализ и обладать навыками управления природопользованием, методами системного анализа, экологического моделирования и прогнозирования состояния природно-антропогенных экосистем с целью формирования профессиональных суждений;

Г. формировать способности к самостоятельному обучению, пополнять свои знания и применять полученные компетенции на профессиональном уровне

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Оценка природных ресурсов, 6 кредитов

Прекурсы: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Пострекурсы: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: формирование у студентов целостной системы теоретических и практических основ оценки природных ресурсов, базирующихся на сложившихся методологии и методиках оценки, системе мониторинга, организационных аспектах составления кадастров ресурсов, ценообразования на рынке недвижимости, а также современных достижений теории и практики оценки. Экономическая оценка природных ресурсов. Подсчет общей экономической ценности ресурса. Подход альтернативной стоимости, рыночная и экспортная оценка природных ресурсов.

Краткое описание курса: Природные системы, объекты регионального природопользования. Виды природных ресурсов. Экономическая оценка природных ресурсов Казахстана. Основные принципы и методы экономической оценки природных ресурсов. Платежи за природные ресурсы. Платежи за загрязнение окружающей среды. Измерения, оценка и критерии природных ресурсов. Управление региональными природными ресурсами и ценообразование в условиях рыночных отношений. Управление природными ресурсами за рубежом - переход к устойчивому развитию. Экологическая - географическая экспертиза природных ресурсов. Основные направления экологизации экономики. Интегральная оценка степени опасности загрязнения окружающей среды в регионах экологического неблагополучия Казахстана. Экологическая политика Республики Казахстан

Ожидаемые результаты: А. Классифицировать различные виды ресурсов;

В. Описать современное состояние и закономерности размещения природных ресурсов мира и Казахстана;

С. Анализировать запасы природных ресурсов и делать прогноз по их использованию;

Д. Оценивать ресурсообеспеченность и природно-ресурсный потенциал территории, управлять экологическими знаниями для проведения экологической оценки природных ресурсов;

Е. Разрабатывать мероприятия и программы по рациональному использованию природных ресурсов.

Г. Применять методы научных исследований и академическое письмо в изучаемой области;

Г. Демонстрировать правовое самосознание, экономическое мышление и культуру академической честности.

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Курс по выбору 4

Промышленная экология, 6 кредитов

Прекурсы: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Пострекурсы: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: Преодоление экологического антагонизма в системе «человек – природа», формирование у будущих специалистов знаний и навыков бережного отношения к окружающей среде

Краткое описание курса: Природа и человек. Ресурсы природной системы и их использование. Качество природной среды. Основные загрязнители окружающей среды: промышленное производство. Оценка суммарных воздействий на окружающую среду. Снижение уровня опасных воздействий промышленных производств на природную среду. Экологизация существующих видов производств. Комплексный анализ окружающей среды. Правовые нормы по охране окружающей среды.

Ожидаемые результаты: А. Демонстрировать основные понятия общественных критериев состояния равновесия экосистемы «человек – природный объект», «промышленный объект – окружающая среда», «человек – машины – природный ландшафт» и т.п.;

В. Применять полученные знания, теории и проблемы взаимодействия человека с окружающей средой, с уделением особого внимания на механизмы управления качеством окружающей среды

С. Осуществлять сбор и интерпретацию информации основных функциональных групп в формировании экосистемы; сохранении, воспроизводстве и рациональном использовании природных ресурсов; среду обитания человека и других живых организмов при исследовании и использовании промышленных объектов

Д. Использовать теоретические и практические знания в создании экологически чистых производств и технологий; объяснить схемы процессов производств происходящих в различных средах.

Е. Сформировать способности к самостоятельному обучению в сочетании экологических, экономических и технологических интересов человека в целях устойчивого развития благоприятной окружающей среды; обобщения при обеспечении снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормами в области охраны окружающей среды.

Г. Спрогнозировать количественную оценку воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной деятельности. Знать характеристики общих и локальных потерь на промышленных предприятиях.

Г. Проводить анализ в понимании фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области;

Н. Принимать принципы и культуру академической честности.

**Охрана природных ресурсов, 6 кредитов**

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: является ознакомление с влиянием хозяйственной деятельности человека на биологические и минеральные ресурсы Земли, необходимостью их рационального использования, а так же сохранения биологического разнообразия в природе.

Краткое описание курса: Охрана природных ресурсов изучает основные экологические проблемы, состояние природных ресурсов и вопросы их рационального использования, характер воздействия производственной деятельности и других антропогенных факторов на природную среду, систему мероприятий, обеспечивающая возможность сохранения природой ресурсообразующих и средовоспроизводящих функций, а также сохранение невозобновимых природных ресурсов.

Ожидаемые результаты: А. Демонстрировать основные понятия общественных критериев состояния равновесия экосистемы «человек – природный объект», «промышленный объект – окружающая среда», «человек – машины – природный ландшафт» и т.п.;

В. Применять полученные знания, теории и проблемы взаимодействия человека с окружающей средой, с уделением особого внимания на механизмы управления качеством окружающей среды

С. Осуществлять сбор и интерпретацию информации основных функциональных групп в формировании экосистемы; сохранении, воспроизводстве и рациональном использовании природных ресурсов; среду обитания человека и других живых организмов при исследовании и использовании промышленных объектов

Д. Использовать теоретические и практические знания в создании экологически чистых производств и технологий; объяснить схемы процессов производств происходящих в различных средах.

Е. Сформировать способности к самостоятельному обучению в сочетании экологических, экономических и технологических интересов человека в целях устойчивого развития благоприятной окружающей среды; обобщения при обеспечении снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормами в области охраны окружающей среды.

Ф. Спрогнозировать количественную оценку воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной деятельности. Знать характеристики общих и локальных потерь на промышленных предприятиях.

Г. Проводить анализ в понимании фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области;

Н. Принимать принципы и культуру академической честности.

Курс по выбору 5**Основы экологического нормирования и экспертиза, 5 кредитов**

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).



Цель: ознакомить студентов с видами экологической деятельности, системой норм и правил нормативной документации по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, экологической безопасности, а также с экологической экспертизой, аудитом и ОВОС.

Краткое описание курса: Основы экологического нормирования. Управление воздействием на окружающую среду. Экологическое нормирование ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Нормирование природопользования в РК.

Ожидаемые результаты: В результате изучения курса студент должен

А. Разрабатывать экологическую политику предприятия в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных документов (стандарты ISO 14001, EMAS, Директивы ЕС, национальные стандарты);

В. Демонстрировать знания в сфере механизма экологического регулирования и системы менеджмента качества окружающей среды в контексте перехода РК к устойчивому развитию;

С. Использовать методы управления качеством окружающей среды, такие как административный, экономический и рыночный;

Д. Проводить расчеты платы за пользование природными ресурсами;

Е. Проводить расчеты экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

Ф. Применять методы научных исследований и академическое письмо и применять их в изучаемой области;

Г. Демонстрировать знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области;

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Экологическая безопасность, 5 кредитов

Пререквизиты: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: раскрытие механизмов формирования эффективной государственной экологической политики в Казахстане и оценка современного состояния экологической безопасности, проблем и противоречий в экологической сфере и основных условий их решения в свете реализации долгосрочных стратегических приоритетов в Республике Казахстан. обеспечение защищенности природных систем, жизненно важных интересов общества и прав личности от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду.

Краткое описание курса: Экологическая безопасность - это устойчивое состояние окружающей среды, обеспечивающее возможность улучшения качества жизни людей, защищенность от природных и техногенных катастроф, возможность стабильного прогресса общества и государства. Экологическая безопасность является одним из основных стратегических компонентов национальной безопасности Республики Казахстан и важнейшим аспектом государственных приоритетов.

Ожидаемые результаты: изучить основные теоретико-методологические подходы к определению сущности проблем экологической безопасности, определить роль системы государственного контроля в области обеспечения экологической безопасности, проанализировать экологическую ситуацию в Республике Казахстан с целью оценки состояния, основных тенденций, перспектив и прогноза ожидаемых рисков в природной среде и связанных с ними жизненных интересов населения страны, изучить истоки,

состояние и перспективы экологической ситуации в Казахстане с учетом воздействия социально-экономических, политических, культурно-правовых и идеологических факторов, изучение концептуальных основ и нормативно-правовой базы реализации государственной экологической политики в Казахстане.

Курс по выбору 6

Современные технологии «зеленого» бизнеса, 6 кредитов

Прerequisites: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Posterequisites: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по теоретическим основам исследования и практического использования в производстве, обслуживании современных технологий экономико-экологического направления на разных уровнях управления и хозяйствования, по управлению процессом экологизации экономики субъектов хозяйствования.

Краткое описание курса: Изучает современные технологии экономико-экологического направления на разных уровнях управления и хозяйствования. Формирует знания по управлению процессом экологизации экономики субъектов хозяйствования. Изучает современные технологии экономико-экологического направления на разных уровнях управления и хозяйствования. Формирует знания по управлению процессом экологизации экономики субъектов хозяйствования.

Ожидаемые результаты: А. знать понятия термина «зеленые» технологии, цели, задачи; перспективы развития «зеленого» бизнеса в Казахстане и зарубежных странах; понятия термина биотехнология, цели, задачи, методы, сферы деятельности; основные направления развития биотехнологий в Казахстане и в мире; понятие термина «зеленая» экономика; темпы и тренды развития мировой «зеленой» экономики; концепцию по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»; понятие необходимости соблюдения этических норм и стратегия риска при развитии биотехнологических технологий.

В. уметь применять полученные знания в задачах исследовательской и природоохранной деятельности; анализировать экологическую обстановку; уметь ориентироваться в современных направлениях и методах биотехнологии; использовать знания по новейшим направлениям современной технологии при изучении специальных дисциплин; использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов.

С. Объяснять причины экологической дестабилизации природной среды, связанные с природным и антропогенным воздействием и обосновывать выбор мероприятий по их предотвращению и охране;

Д. приобрести практические навыки, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей.

Е. соблюдать: нравственные обязательства по отношению к природе и пропагандировать экологическую культуру;

Ф. Знать методы научных исследований и академическое письмо и применять их в изучаемой области;

Г. Применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области;

Н. Принимать принципы и культуру академической честности

Modern technologies of green business

The purpose: formation of a system of theoretical knowledge and practical skills for students on the theoretical bases of research and practical use in production, servicing modern technologies of economic and environmental direction at different levels of management and management, managing the process of greening the economy Subjects of management.

Short course description: Due to the exceptional importance of the global resource constraints on technological development, a significant share of the efforts of scientists and public figures in recent decades is aimed at the development and implementation of resource-saving technologies that reduce the consumption of resources by mankind, in connection with this, environmental graduates need all the knowledge and skills acquired While studying the discipline "Modern technologies of green business".

Learning outcomes: Know the concept of the term "green" technology, goals, objectives; Prospects for the development of "green" business in Kazakhstan and foreign countries; Concepts of the term biotechnology, goals, objectives, methods, areas of activity; The main directions of development of biotechnologies in Kazakhstan and in the world; The concept of the term "green" economy; The pace and trends of the global "green" economy; The concept of the transition of the Republic of Kazakhstan to a "green economy"; The notion of the need to comply with ethical standards and risk strategies in the development of biotechnology technologies.

Apply the acquired knowledge to the tasks of research and environmental activities; To analyze the ecological situation; Be able to navigate in modern directions and methods of biotechnology; Use knowledge of the latest trends in modern technology in the study of special disciplines; To use the received data at a writing of abstracts, articles, scientific projects.

Acquire: the practical skills necessary to perform their professional duties.

Observe: the moral obligations in relation to nature and promote environmental culture.

Экономика природопользования, 6 кредитов

Прerequisites: Междисциплинарный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология и устойчивое развитие Казахстана, Экологический мониторинг.

Posterequisites: Написание отчета по практике, написание дипломной работы (проекта).

Цель: ознакомление студентов теоретическими знаниями и практическими навыками для понимания важности сохранения качества окружающей среды, рационального использования природных ресурсов.

Краткое описание курса: Особенности комплексной экономической оценки природных ресурсов с учетом охраны окружающей среды, оценки экологического, экономического и социального ущерба, причиняемого загрязнением окружающей среды. Особенности экологические эффективности природоохранных мероприятий. Особенности платежей за природные ресурсы и загрязнение окружающей среды.

Ожидаемые результаты: должны обладать знаниями основ экономической системы усвоить основные понятия и категории экономики природопользования. Уметь анализировать причины и механизм качества окружающей среды, прогнозировать воздействие на природную среду и человеческое общество. Уметь находить комплексный подход в исследований экономических проблем. Уметь находить комплексный подход в исследовании экологических проблем. Уметь результативно работать в команде, имеет навыки самостоятельно работать. Изучать законодательную и нормативные документы.

Председатель Академического комитета
по образовательной программе
6B05201 «Экология»



к.х.н., доцент Оспанова Г.К.