

ТЕМПУС проект ЕсоBRU

Название курса

Компетенции специалиста в области экологической безопасности преподавателей

Название раздела курса (в случае необходимости)

1. Экологическая безопасность в концепции устойчивого развития;
2. Радиационная безопасность.

Ожидаемая квалификация преподавателя

Компетенции в сфере обеспечения экологической безопасности и организации предупреждения угрозы

Преподаватель

Руководитель курса: Прокопенко Наталья Владимировна
Другие члены команды: Жук Елена Юрьевна, Тонконогов Борис Александрович

Учреждение образования

Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова

Определение дефицита

Систематизация знаний и умений при формировании экологических компетенций обучаемого в области экологической безопасности

Занимаемое место в системе повышения квалификации	Уровень курса	Тип курса
Аттестация	Специальный	Дистанционный

Целевая группа	Продолжительность	Язык(и)
Преподаватели колледжей	3 недели	русский

Условия

Условия: Образование в области естествознания (знание общеэкологических дисциплин)	Другие требования (в случае необходимости)
---	---

Зачетные единицы (1 ед.=30 ч)	Общее количество часов	Аудиторная работа	Самостоятельная работа (ч)
2,5	72	22	50

Актуальность для ЕсоBRU**

Общее экологическое образование: ■

Знание концептуальных представлений в области экологической безопасности и понимание роли экологической безопасности в обеспечении перехода к устойчивому развитию; знание источников антропогенной нагрузки на биотические и абиотические компоненты;

Специальное профессионально-научное образование: ■■■■

Умение применять основные способы и методы оценки состояния окружающей среды в практической деятельности, а также прогнозировать изменения состояния экосистем под воздействием антропогенных факторов;

Конкретная связь с профессиональной деятельностью: ■■■■

Владение навыками проведения экологической оценки состояния окружающей среды и умение обучать других.

Цели всего курса

Формирование новых современных подходов к процессу формирования экологической грамотности, пониманию экологической безопасности и экологической ответственности в вопросах взаимоотношений с окружающей средой

	Учебные цели курса (см. список глаголов, используемых для формулировки учебных целей)	Методы и формы организации учебного процесса	Формы контроля и оценки
Специальные знания	<p>Понимание и оценка роли экологической безопасности в устойчивом развитии общества;</p> <p>Систематизация знаний об антропогенных источниках загрязнения;</p> <p>Обобщение знаний о природе и основах действия ионизирующих излучений.</p>	<p>Словесный;</p> <p>Лекция;</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Групповая технология метод проектов.</p>	<p>Диагностический;</p> <p>Рубежный;</p> <p>Тестовая проверка знаний.</p>
Методико-дидактические компетенции	<p>Разрабатывать методологические схемы в решении вопросов экологической безопасности;</p> <p>Применять дозиметрические и радиометрические приборы для оценки радиационной обстановки;</p> <p>Анализировать последствия воздействия факторов окружающей среды для живых организмов;</p>	<p>Групповая технология;</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Лабораторная работа;</p> <p>Ролевая игра;</p> <p>Кейс-технология.</p>	<p>Рубежный;</p> <p>Презентация;</p> <p>Отчет;</p> <p>Контрольная работа</p>
Междисциплинарные компетенции, социальные компетенции	<p>Формирование системного, интегрированного подхода к решению экологических проблем в контексте взаимоотношения природы и общества.</p> <p>Компетенции специалистов-экологов в решении современных проблем развития природы и общества.</p> <p>Развивать представления и давать оценку о социально-экономических процессах, определяющих глобальные экологические изменения</p>	<p>Лекция;</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Групповая технология.</p>	<p>Рубежный;</p> <p>Итоговый;</p> <p>Зачет.</p>

Цель раздела курса

Формирование системного, интегрированного подхода к решению экологических проблем в контексте взаимоотношения природы и общества;

	Учебные цели курса (см. список глаголов, используемых для формулировки учебных целей)	Методы и формы организации учебного процесса	Формы контроля и оценки
Специальные знания	<p>Понимание экологической безопасности как основного компонента системных экологических знаний;</p> <p>Знание методов и приемов контроля степени загрязнения окружающей среды;</p> <p>Формирование понимания минимизации ущерба действия антропогенных факторов.</p>	<p>Проблемная лекция;</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Беседы;</p> <p>Семинары – эвристический;</p> <p>Блочно-модульная технология.</p>	<p>Тестовые задания;</p> <p>Решение экологических задач;</p> <p>Заполнение таблиц.</p>
Методико-дидактические компетенции	<p>Методологические основы менеджмента в области обеспечения экологической безопасности;</p> <p>Иметь четкую ценностную ориентацию на сохранение биосферы, отдельных экосистем и здоровья человека;</p> <p>Компетенции в области применения инновационных педагогических технологий для концептуального подхода к решению вопросов экологической безопасности;</p> <p>Инновационные подходы к организации научно-исследовательских проектов по мониторингу состояния окружающей среды.</p>	<p>Имитационная технология;</p> <p>Проблемная лекция;</p> <p>Мозговой штурм.</p>	<p>Решение задач;</p> <p>Заполнение таблиц;</p> <p>Составление портфолио.</p>
Междисциплинарные компетенции, социальные компетенции	<p>Показать роль и миссию специалистов-экологов в решении современных проблем развития природы и общества;</p> <p>Обозначать основные задачи и подходы к оценке воздействия на окружающую среду, основные методы экологического мониторинга.</p>	<p>Проблемная лекция;</p> <p>Эвристический семинар.</p>	<p>Научно-исследовательский проект</p>

Темы / Содержание	Аудиторная работа	Количество часов и задания для самостоятельной работы
<p>Экологическая безопасность в концепции устойчивого развития.</p> <p>Понятие об экологической безопасности. Экологическая безопасность как социальное явление и формы его проявления. Основные принципы обеспечения экологической безопасности.</p> <p>Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития. Социальная миссия концепции устойчи-</p>	<p>6</p>	<p>16</p> <p>Работа с печатными и электронными изданиями;</p> <p>Составление опорных план конспектов;</p> <p>Заполнение схем, таблиц.</p>

<p>вого развития. Декларация ООН по окружающей среде и развитию: основные принципы устойчивого развития. Глобальная повестка дня на 21 век – долгосрочный план действий по переходу к устойчивому развитию. Устойчивое развитие с экологической, экономической и социальной точек зрения. Основные европейские декларации по продвижению к устойчивому развитию. Разработка национальных стратегий и долгосрочных планов действий по переходу к устойчивому развитию.</p> <p>Экологическая безопасность в рамках трансграничного сотрудничества. Инициатива «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC), 2003. Основные принципы ее обеспечения. Взаимосвязь между окружающей средой и безопасностью. Основные проблемы окружающей среды и безопасности.</p> <p>Изменения парадигмы мышления и деятельности, формирование нового мировоззрения, экологизация всех ключевых видов деятельности. Образование для устойчивого развития. Место и роль специалистов-экологов в решении проблем устойчивого развития, современные требования к их профессиональной подготовке.</p> <p>Экологический мониторинг: понятие, цели, основные принципы организации и проведения. Экологический риск. Основные положения концепции экологического риска. Человеческий фактор в экологическом риске. Принципы обеспечения безопасности с учетом человеческого фактора.</p> <p>Экологический кризис. Возможные пути и способы снижения негативного воздействия природных и антропогенных факторов.</p>		<p>Выполнение контрольного задания – рубежный контроль</p>
<p>Важнейшие антропогенные факторы и основные экологические угрозы в современном мире</p> <p>Химические факторы (естественные и антропогенные), механизмы их действия. Воздействие химических факторов на естественные экосистемы и организм человека. Химические загрязнители – ксенобиотики, их источники и пути попадания в организм человека. Медико-биологические аспекты воздействия различных неорганических (свинец, медь и т.д.) и органических (хлорорганических, фосфорорганических и т. д.) загрязнителей.</p> <p>Физические факторы воздействия на окружающую среду и их классификация. Температурный фактор и его воздействие на физиологическое состояние человека. Шумы и шумовая карта города. Действие магнитных полей. Способы снижения негативного воздействия электромагнитного и шумового загрязнения.</p> <p>Особенности действия экологических факторов в современных условиях. Пути предотвращения экологических катастроф и снижения негативного воздействия природных и антропогенных факторов.</p> <p>Загрязнение атмосферы, роль в этом процессе промышленных предприятий, транспорта. Основные газообразные загрязнители окружающей среды. Проблемы, связанные с загрязнением атмосферы. Проблема глобального потепления климата, нарушение теплового баланса Земли, парниковый эффект и его последствия. Кислотные дожди, «озоновые дыры» – их природа и эффект негативного воздей-</p>	<p>8</p>	<p>16</p> <p>Работа с литературой;</p> <p>Выполнение лабораторной работы;</p> <p>Написание эссе;</p> <p>Решение задач;</p> <p>Выполнение контрольного задания – рубежный контроль.</p>

<p>ствия на окружающую среду и здоровье человека.</p> <p>Загрязнение гидросферы – океанов, морей, континентальных водоемов и подземных вод. Основные источники загрязнения гидросферы, их воздействие на водные экосистемы.</p> <p>Деграляция и нарушение почвенного покрова и естественных фитоценозов под воздействием антропогенных загрязнителей. Основные источники загрязнения почвы. Влияние сельскохозяйственной деятельности и техногенное загрязнение почв. Эрозия почв и процессы, приводящие к снижению плодородия.</p>		
---	--	--

Цель раздела курса			
Сформировать базовую совокупность знаний, освещающих фундаментальные закономерности, механизмы и последствия действия ионизирующих излучений на биологические объекты			
	Учебные цели курса (см. список глаголов, используемых для формулировки учебных целей)	Методы и формы организации учебного процесса	Формы контроля и оценки
Специальные знания	<p>Определение радиационной безопасности, как системы мер по снижению и предотвращению рисков.</p> <p>Представлять закономерности взаимодействия ионизирующих излучений с веществом.</p>	Лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы.	Тестовые задания; Экологические задачи; Опорный план-конспект.
Методико-дидактические компетенции	<p>Применение имитационной технологии для решения задач в области радиационной безопасности.</p> <p>Формирование экологически грамотного подхода анализа взаимоотношений компонентов экосистемы и здоровья человека.</p> <p>Экологические компетенции при планировании мероприятий по снижению экологического риска</p>	<p>Проблемная лекция;</p> <p>Технология критического мышления;</p> <p>Кейс технология</p>	<p>Презентация;</p> <p>Решение экологических задач</p>
Междисциплинарные компетенции, социальные компетенции	<p>Умение разрабатывать предложения по обеспечению радиационной безопасности в области профессиональной деятельности</p> <p>Проведение научных исследований по обеспечению экологической безопасности в области профессиональной деятельности</p>	Лекционно-семинарская технология	Тестовая проверка; Письменный опрос.

Темы / Содержание	Аудиторная работа	Количество часов и задания для самостоятельной работы
<p>Радиационная безопасность. Радиоактивное загрязнение, его источники. Физические свойства ионизирующих излучений. Явление радиоактивности. Общая характеристика механизмов взаимодействия ионизирующего излучения с веществом. Биологическая эффективность ионизирующего излучения. Непосредственное и косвенное действие ионизирующего излучения.</p> <p>Реакции клеток на облучение. Радиационные поражения организма.</p> <p>Проблема радиочувствительности. Реакции организма на облучение. Биологическое действие инкорпорированных радиоактивных веществ.</p> <p>Процессы восстановления в облученном организме.</p> <p>Модификация радиорезистентности биологических объектов. Радиопротекторы. Механизмы противолучевой защиты.</p> <p>Современная система дозиметрических и радиометрических величин используемых в радиационной безопасности. Принципы и методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Гигиенические аспекты радиационной безопасности.</p>	8	<p>18</p> <p>Работа с научной, справочной литературой;</p> <p>Лабораторная работа;</p> <p>Выполнение контрольного задания – рубежный контроль</p>

Формы контроля и оценки знаний			
Форма контроля	Процентное соотношение	Сроки проведения	Критерии оценки
Тестовые задания / защита лабораторных работ	20/20	1 неделя	Осознанное, правильное, последовательное, самостоятельное воспроизведение фактического и теоретического учебного материала с обобщениями и выводами
Рубежный	40	2 неделя	Владение программным учебным материалом, оперирование полученными знаниями в знакомой ситуации на практике; умение давать развёрнутое описание и объяснение объектов изучения, устанавливать и раскрывать причинно-следственные связи, делать самостоятельные выводы; применение освоенных алгоритмов для выполнения заданий; самостоятельное, полное выполнение и оформление заданий лабораторной работы с выводами
Итоговый контроль – зачет	20	3 неделя	Оперирование изученным материалом, перенос полученных знаний и умений в частично изменённую ситуацию при решении вопросов прикладного, творческого характера; объяснение явлений и закономерностей с использованием биологических и естественнонаучных знаний; выполнение дополнительных заданий прикладного характера с элементами действий творческого характера

Условия допуска к контролю и оценке знаний (экзамену)
Положительная сдача диагностического, рубежного, итогового контроля

Тип документа, подтверждающий успешное посещение курса

Сертификат

Организационные указания

Место проведения: Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова

Рекомендуемое количество участников: 12 – 15

Литература и учебные материалы

Автор	Год издания	Название	Кол-во страниц	Место издания, издательство или интернет-ссылка
Основная литература				
Гринин Н. С., Новиков В. Н.	2000	Экологическая безопасность	327	Москва: Фаир-пресс
Ролевич И. В., Дорожко С. В., Морзак Г. И.	2010	Радиационная безопасность	320	Минск: РИВШ
Израэль Ю. А.	2006	Проблемы всестороннего анализа окружающей среды и принципы комплексного мониторинга	556	Санкт-Петербург
Дополнительная литература				
Хотунцев Ю. Л.	2004	Экология и экологическая безопасность	480	Москва: Академия
Конопля Е. Ф., Верещако Г. Г., Ходосовская А. М.	2005	Радиобиология. Энциклопедический словарь	252	Гомель: ГГМУ
Кривошеин Д. А., Муравей Л. А., Роева Н. Н.	2000	Экология и безопасность жизнедеятельности	447	Москва: Юнити-Дана