

Описание курса

ТЕМПУС проект EcoBRU

Название курса
Проектная деятельность в экологическом образовании учащихся

Название раздела курса (в случае необходимости)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Методология организации научно-исследовательской работы. 2. Методы биологического мониторинга, тестирования и индикации состояния экосистем

Ожидаемая квалификация преподавателя
Компетенции в области организации и внедрения проектной технологии при проведении научно-исследовательской работы учащихся.

Преподаватель	Учреждение образования
Руководитель курса: Жук Елена Юрьевна Другие члены команды: Майор Людмила Арнольдовна, Тонконогов Борис Александрович	Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова

Определение дефицита
Систематизация знаний и умений при формировании экологических компетенций обучаемого в области организации научных экологических исследований учащихся

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

Целевая группа	Продолжительность	Язык(и)
Преподаватели школ	3 недели	Русский

Условия	
Условия: Образование в области естествознания (знание обще экологических 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 EcoBRU**
<p><i>Общее экологическое образование:</i> ■</p> <p>Знание инновационных педагогических технологий, необходимых для организации проведения научно-исследовательской работы среди учащихся общеобразовательных школ, владение наиболее распространенными адаптивными методиками экологического мониторинга и биотестирования;</p> <p><i>Специальное профессионально-научное образование:</i> ■■</p> <p>Умение применять активные формы обучения, разнообразные способы активизации познавательной деятельности учащихся.</p>

Конкретная связь с профессиональной деятельностью: ■■■■

Применение психолого-педагогических особенностей преподавания методики экологии

Цели всего курса

Формирование ключевых компетенций для организации и проведения научно-исследовательских работ учащихся в области экологических исследований.

	Учебные цели курса (см. список глаголов, используемых для формулировки учебных целей)	Методы и формы организации учебного процесса	Формы контроля и оценки
Специальные знания	<p>Освоение технологии практико-ориентированного обучения при выполнении научных проектов;</p> <p>Формирование универсальных учебных действий (личностных, познавательных, коммуникативных) учащихся при изучении основ общей методологии научного познания с учетом специфики объектов экологических исследований;</p> <p>Использование профессиональных компетенций при организации и выполнении экологических исследований на разных уровнях организации систем: организменном, популяционном и биоценологическом;</p>	<p>Словесный;</p> <p>Лекция;</p> <p>Семинар;</p> <p>Групповая технология;</p> <p>Метод проектов.</p>	<p>Диагностический;</p> <p>Рубежный;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Проект;</p> <p>Презентация.</p>
Методико-дидактические компетенции	<p>Применять активные формы обучения для проведения экологических исследований;</p> <p>Использовать основные дидактические принципы для формирования умений в области проведения научных исследований;</p> <p>Формирование предметно-специальных компетенций для подбор адаптированных для школьников методик проведения исследований в области экологии.</p>	<p>Словесный;</p> <p>Лекция;</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Технология проектов;</p>	<p>Рубежный;</p> <p>Презентация.</p>
Междисциплинарные компетенции, социальные компетенции	<p>Применять современные компьютерные информационные технологии в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Формирование системного, интегрированного подхода к организации экологических исследований;</p> <p>Развивать экологические компетентности для проведения экологической оценки состояния окружающей среды;</p> <p>Использовать в исследовательской деятельности методы статистического анализа для оценки достоверности данных.</p>	<p>Проектная технология;</p> <p>Кейс-технология.</p>	<p>Диагностический;</p> <p>Рубежный;</p> <p>Проект;</p> <p>Презентация.</p>

Цель раздела курса 1			
Освоение методологии организации научно-исследовательской работы.			
	Учебные цели курса (см. список глаголов, используемых для формулировки учебных целей)	Методы и формы организации учебного процесса	Формы контроля и оценки
Специальные знания	Формирование специальных компетенций при организации и планировании научно-исследовательской работы; Умение оформлять научную документацию; Формирование ключевых компетенции в области методологии проведения научных исследований.	Словесный; Лекция; Дискуссия; Эвристический семинар; Контрольно-обучающий семинар.	Коллоквиум; Эссе; Опорный конспект; Круглый стол; Зачет
Методико-дидактические компетенции	Применение предметно-специальных компетенций при изучении методологии организации научных исследований; Формирование методических компетенций в области организации проектной деятельности учащихся; Принцип научности в учебной деятельности.	Проблемная лекция; Дискуссия; Групповая технология обучения.	Рубежный контроль; Коллоквиум; Контрольно-зачетный семинар.
Междисциплинарные компетенции, социальные компетенции	Совершенствование профессиональных компетенций педагогов; Формирование коммуникативных учебных действий при организации научных исследований; Умение обработки научной документации.	Проблемная лекция; Дискуссия; Групповая технология обучения.	Рубежный контроль; Коллоквиум; Контрольно-зачетный семинар.

Темы / Содержание	Аудиторная работа	Количество часов и задания для самостоятельной работы
Основные направления обучения в современном образовании. Личностно-ориентированный, компетентностный, системно-деятельностный подходы как основа организации образовательного процесса. Методология и методы научного познания. Организация и планирование научно-исследовательской работы. Распределение и структура материала. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Анализ разработанности проблемы, определение новизны исследования. Составление плана исследовательской работы. Раскрытие задач, интерпретация данных, анализ основных результатов.	2	4 Составление опорного план-конспекта; Разработка программы проведения исследований; Презентация.
Реализация научно-исследовательской деятельности учащихся. Методические вопросы организации, выполнения и оформления научно-исследовательских работ. Выбор темы	2	4 Практическая работа

научно-исследовательских проектов, адаптированных для учащихся из различных научных направлений экологии. Составление плана выполнения научно-исследовательской работы. Требования к выбору методов исследования, получению результатов, оформлению работы.		
Исследовательский эксперимент как часть научного исследования. Основные этапы исследования. Цель исследования и критерий ее выбора. Постановка проблемы. Формулирование задач исследования. Фактический материал и его сбор для исследования. Выбор и характеристика объекта исследования; обоснование объема, описание методики; обоснование способов обработки и анализа результатов исследования.	2	4 Практическая работа
Содержание и форма разных видов научного текста. Общая характеристика научного стиля. Научный текст, его характеристики и виды. Структурная организация научного отчета, доклада, статьи, тезисов, текста научно-исследовательской работы. Представление результатов исследования и их обсуждение. Оформление списка литературы. Требования к оформлению научно-исследовательским работам. Подготовка доклада по исследовательской работе для участия в конференции..	2	4 Практическая работа

Цель раздела курса 2

Освоение основных адаптированных для учащихся методик проведения исследований экологического мониторинга, тестирования и индикации состояния экосистем

	Учебные цели курса (см. список глаголов, используемых для формулировки учебных целей)	Методы и формы организации учебного процесса	Формы контроля и оценки
Специальные знания	Развитие экологических компетенций для повышения теоретической подготовки учителей предметников; Формирование предметно-специальных компетенций в области освоения методик изучения; Формирование знаний, умений и навыков проведения исследований в области	Блочно-модульная технология; Лекция; Обучающий семинар.	Проекты; Презентации; Доклады; Семинар, Круглый стол; Анализ конкретных ситуаций.
Методико-дидактические компетенции	Применять различные формы и методы обучения в преподавании экологии; Применять инновационные подходы к организации экологических научно-исследовательских проектов; Отображать экологические компетенции как ключевые для формирования экологического мировоззрения учащихся; Разрабатывать практико-ориентировочное обучение на основе дидактических принципов.	Имитационная технология; Проблемная лекция; Мозговой штурм.	Решение задач; Заполнение таблиц; Составление портфолио

Междисциплинарные компетенции, социальные компетенции	<p>Применять экологические компетенции для оценки состояния окружающей среды;</p> <p>Решать комплексные социальные проблемы в контексте защиты окружающей среды;</p> <p>Представлять значимость экологических компетенций для анализа состояния окружающей среды;</p> <p>Формирование универсальных учебных действий на способность использовать экологические знания.</p>	<p>Проблемная лекция;</p> <p>Дискуссия;</p> <p>Семинары – эвристический.</p>	<p>Решение задач;</p> <p>Заполнение таблиц;</p> <p>Составление портфолио.</p>
--	--	--	---

Темы / Содержание	Аудиторная работа	Количество часов и задания для самостоятельной работы
Биологическая индикация. Биоиндикация качества наземных экосистем. Биоиндикаторы. Экологические основы биоиндикации. Понятие биоиндикация и биотестирования. Уровни биоиндикации. Средства и методы биоиндикации.	2	<p>6</p> <p>Опорный конспект;</p> <p>Оформление таблицы</p>
Биоиндикационные методы оценки качества в наземных экосистемах. Биоиндикация с помощью высших растений. Лихнетоиндикация. Оценка состояния лесных систем. Основные загрязнители лесных экосистем. Оценка состояния лесных экосистем по уровню загрязнителей. Оценка состояния наземных экосистем с применением организмов биоиндикаторов.	4	<p>10</p> <p>Контрольно-обучающий семинар;</p> <p>Портфолио (проект, презентация, доклад);</p> <p>круглый стол.</p>
Оценка рекреационной нагрузки природной территории. Определение влияния автотранспорта на качество воздуха и прилегающие к трассе территории. Проекты, посвященные анализу бытового мусора, исследованию сбора и утилизации твердых бытовых отходов в микрорайоне (селе, городе).	4	<p>8</p> <p>Контрольно-обучающий семинар;</p> <p>Портфолио (проект, презентация, доклад);</p> <p>Семинар;</p> <p>Круглый стол.</p>
Биологическая индикация состояния водных экосистем. Комплексное исследование водоемов. Индексы биоиндикации в водных экосистемах. Биология и экология отдельных видов и групп гидробионтов.	4	<p>10</p> <p>Контрольно-обучающий семинар;</p> <p>Портфолио (проект, презентация, доклад);</p> <p>Семинар;</p> <p>Круглый стол;</p> <p>Рассмотрение конкретных примеров исследовательских работ.</p>

Формы контроля и оценки знаний			
Форма контроля	Процентное соотношение	Сроки проведения	Критерии оценки
<p>Эссе;</p> <p>Портфолио (план, программа исследований);</p> <p>тестовые задания / защита лабораторных работ;</p>	20/20	1 неделя	<p>Осознанное, правильное, последовательное, самостоятельное воспроизведение фактического и теоретического учебного материала с обобщениями и выводами</p> <p>Проводится в форме зачета, собеседования, конференции и др. выявление усвоения знаний темы целиком,</p>

Коллоквиум; Предварительный (ориентировочный)			связи с другими разделами и предметами. Обобщение и систематизация знаний темы
Проектная деятельность; Периодический (тематический, 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
Проектная деятельность; Итоговый контроль – зачет; Репродуктивная воспроизводящая работа, самостоятельная работа по заданию, самостоятельные практические исследования	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. Проводится в форме зачета, экзамена, контрольной работы, общественного смотра знаний, ролевой игры. Оценка знаний, умений и навыков раздела в соответствии с требованиями учебной программы (стандартов)

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				
Баскаков А. Я., Туленков Н. В.	2004	Методология научного исследования	215	Киев: МАУП
Мелехова О. П. и др.	2008	Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование	288	М.: Издательский центр «Академия»
Вайнерт Э., Вальтер Г. и др. / Под ред. Р. Шуберта	1988	Биоиндикация загрязнений наземных экосистем	348	М.: Мир
Ашихмина Т. Я. и др.	2006	Школьный экологический мониторинг	400	М.: АГАР
Дополнительная литература				
Рузавин Г.И.	1999	Методология научного исследования	287	М.: Юнити–Дана
Чумаков Л.С.	2000	Экология для всех	288	Мн.: Белорусская наука
Криволюцкий Д.А.	1991	Биоиндикация и биомониторинг	288	М.: Наука