

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ Т.Р. Змызгова
(подпись, Ф.И.О.)
" 01 " _____ 07 _____ 2024 __ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Введение в профессионально-экологическую
деятельность**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность «Управление экологическими системами»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Курган 2024

Рабочая программа дисциплины «Введение в профессионально-экологическую деятельность» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Экология и природопользование (Управление экологическими системами), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;
- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «20» мая 2024 года, протокол №9.

Рабочую программу составили

Доцент кафедры географии, фундаментальной экологии и природопользования, к.п.н., доцент

В.Г. Савельев

Доцент кафедры географии, фундаментальной экологии и природопользования, к.х.н., доцент

Г.В. Иванцова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«География, фундаментальная
экология и природопользование»

Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических часа)

Вид учебной работы	Форма	
	Очная	Заочная
	1	1
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	32	8
Лекции	12	4
Практические работы		
Лабораторные работы	20	4
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	40	64
Подготовка к экзамену		
Подготовка к зачету	18	18
Контрольная работа		
Реферат		18
Другие виды самостоятельной работы	22	28
Переаттестация		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зач	зач
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Введение в профессионально-экологическую деятельность» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1, программы бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина «Введение в профессионально-экологическую деятельность» – обязательное и важное звено в системе обучения, так как она знакомит с содержанием профессиональной подготовки и будущей профессиональной деятельностью обучающихся экологов.

Содержание дисциплины.

Концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки и формирование экологического мировоззрения.

Основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды.

Биосфера. Экосфера. Техносфера. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду Экологический статус современной парадигмы научно-технического прогресса объектов.

Ознакомление обучающихся с аспектами профессиональной деятельности эколога. Специалист-эколог в современных условиях рыночной экономики.

Требования к входным знаниям

Входные» знания, умения и готовности обучающегося: для успешного освоения курса студенты должны знать фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом естественных наук для статистической обработки по химии; иметь навыки использования программных средств, умение создавать базы данных и использовать ресурсы интернета.

В качестве теоретической основы выступают фундаментальные общенаучные математические и естественно-научные дисциплины. Для понимания и усвоения дисциплины «Введение в профессионально-экологическую деятельность» необходимо знание биологии, географии, химии, экологии в объеме средней школы.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения профессиональными компетенциями. Данная дисциплина призвана помочь первокурсникам будущим бакалаврам и магистрантам-экологам получить базовые экологические знания, представление о разных аспектах будущей специальности, сформировать экологическое мышление, приобрести необходимую эрудицию и ключевые компетенции для последующего профессионального изучения всего комплекса экологических дисциплин.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в профессионально-экологическую деятельность» является: формирование у обучающихся устойчивого положительного отношения к профессии эколога, мотивация к получению профессиональных знаний и формированию «портфеля компетенций», необходимость сформировать у обучающихся научное знание об основных экологических законах и концепциях.

Задачи курса:

– ознакомление обучающихся с основными понятиями, проблемами, методами и разделами науки «Экология»;

– ознакомление с разными аспектами профессиональной деятельности специалиста-эколога;

– курс призван помочь экологам корректно подходить к анализу влияния экологических факторов на живые организмы, а также к анализу самого человека как мощного антропогенного фактора.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе (Б-ПК-1-э).

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(Б-ПК-1-э)	З-1	основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы, взаимодействие человека и среды,
	З-2	экологические принципы охраны природы и рационального природопользования,
	З-3	нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды;

Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(Б-ПК-1-э)	У-1	давать в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду
	У-2	осваивать методику лабораторных исследований различных объектов;
	У-3	проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, а также статистических, литературных и фондовых материалов

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(Б-ПК-1-э)	В-1	умениями использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области экологии
	В-2	умениями анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Введение в профессионально-экологическую деятельность», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Введение в профессионально-экологическую деятельность», индикаторы достижения компетенции Б-ПК-1-э, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 _{Б-ПК-1-э}	Знать: отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами	З (ИД-1 _{Б-ПК-1-э})	Знает: основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы, взаимодействие человека и среды; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования; нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды;	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2 _{Б-ПК-1-э}	Уметь: проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами	У (ИД-2 _{Б-ПК-1-э})	Умеет: давать в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду; осваивать методику лабораторных исследований различных объектов; проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, а также статистических, литературных и фондовых материалов	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-3 _{Б-ПК-1-э}	Владеть: знаниями и умениями проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также	В (ИД-3 _{Б-ПК-1-э})	Владеет: умениями использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области экологии; умениями анализ различных источников информации, полученной в ходе	Вопросы теста; Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

		статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами		полевых и камеральных исследований	
--	--	---	--	------------------------------------	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы		Количество часов по видам учебных занятий для заочной формы	
			Лекции	Лабораторные работы	Лекции	Лабораторные работы
Рубеж 1	P1	Концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки и формирование экологического мировоззрения.	2	6	2	
	P2	Основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды	2	2	2	
Рубеж 2	P3	Биосфера. Экосфера. Техносфера. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду. Экологический статус современной парадигмы научно-технического прогресса объектов	4	6		2
	P4	Ознакомление студентов с аспектами профессиональной деятельности эколога. Специалист-эколог в современных условиях рыночной экономики	4	6		2
		Итого	12	20	4	4

4.2. Содержание лекций

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лекции
Р1	Концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки и формирование экологического мировоззрения.	Понятийная база экологии, ее основные дефиниции и законы, ее теоретические и прикладные аспекты; структура мега-экологии, экологические проблемы современного мира и роль эколога в их решении, разные аспекты профессиональной деятельности специалиста-эколога. Теоретическая и приборная база экологических исследований. Фундаментальная и прикладная экология, природопользование и экологический мониторинг.
Р2	Основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды	Правовое регулирование экологической безопасности населения и территорий. Нормативная база. Общий обзор источников экологического и природоресурсного законодательства Конституция России. Экологическое законодательство. Законодательные и нормативные документы.
Р3	Биосфера. Экофера . Техносфера. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду. Экологический статус современной парадигмы научно-технического прогресса объектов	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза, лицензирование природопользования, сертифицирование, Экологическая безопасность и страхование. Нормирование платежей за природопользование. Расчет ПДВ, Расчет предотвращенного ущерба окружающей среде. Мероприятия по контролю за отходами, выбросами и сбросами в окружающую среду. Техногенные системы: определение и классификация. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники: промышленные предприятия, электростанции, транспорт. Техногенные нагрузки на природу, их виды, показатели. Мониторинг двух важнейших антропогенных факторов – развитие производительных сил и рост народонаселения. Динамика роста населения и устойчивое развитие. Обеспечение устойчивого развития цивилизации – важнейшая проблема современности; её многоплановость. Взаимосвязь проблем экологии и безопасность химических производств. Основные направления и методы борьбы с загрязнением окружающей среды.

P4	Ознакомление студентов с аспектами профессиональной деятельности эколога Специалист-эколог в современных условиях рыночной экономики	Специалисты с принципиально новыми междисциплинарными знаниями и компетенциями. Их востребованность на рынке труда. Понятие «экологическое сопровождение хозяйственной деятельности» (ЭСХД). Актуальность профессиональной деятельности эколога: на промышленных предприятиях, в организациях и лабораториях экологического, биологического и химического контроля и санитарного надзора за состоянием окружающей среды, в различных организациях правового и экономического надзора (прокуратура, налоговая инспекция), в органах государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды
----	---	---

4.3. Содержание лабораторного практикума

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание занятий
P1	Концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки и формирование экологического мировоззрения.	1 Экскурсия в городскую социо-природную систему – парк. 2 Экскурсия в городскую социо-природную систему – реку. 3. Микроскопирование живого ила (биоиндикация).
P2	Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды.	4. Нормирование качества окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Паспорт и карта безопасности.
	Рубежный контроль №1	1 час
P3	Биосфера. Экосфера. Техносфера. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду Экологический статус современной парадигмы научно-технического прогресса. объектов	5 Техника безопасности работы эколога в лаборатории и на производстве. Водоподготовка и анализ поверхностных и подземных вод. 6. Почва – определение токсичности. 7. Биоиндикация воздуха. Определение оксида серы (IV) в воздухе рабочей зоны.
P4	Ознакомление студентов с аспектами профессиональной деятельности эколога Специалист-эколог в современных условиях рыночной экономики	8. Экскурсионное занятие (или встреча с практикующим специалистом-экологом). Изучение профессиональной деятельности эколога на промышленном предприятии или встреча с практикующим специалистом-экологом). 9. Изучение профессиональной деятельности эколога на промышленном предприятии. 10. Расчет выброса загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельных.

	Рубежный контроль №2	1 час

4.4.Реферат (для заочной формы обучения)

Контрольная работа посвящена более глубокому изучению материалов предмета.

Требования к реферату

Объем реферата должен быть в пределах ученической тетради, т.е. не более 16 и не менее 10 страниц.

ОФОРМЛЕНИЕ. Вверху титульного листа пишется: Курганский государственный университет. В центре: реферат № _____ обучающегося, института _____, шифр _____, группа _____, ФИО. _____. На первом листе: вариант №. название темы, план, внизу название города.

Текст реферата состоит из введения, основной части, заключения и списка используемой литературы.

Реферат сдается на проверку преподавателю.

Реферат должна быть сдана на проверку не позднее, чем за один месяц до начала сессии.

Иногородние обучающиеся, не выславшие по уважительной причине реферат в указанные сроки, могут защитить её в период сессии.

Номер темы реферата должен соответствовать последней цифре номера шифра обучающегося.

Если Ваш номер 0, то Вы выполняете следующие вопросы 10,20,30.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д.

Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника, Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. И использованные материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательно собственные выводы.

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы. Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии проблемного обучения и дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Поэтому приветствуется взаимооценка и обсуждение результатов лабораторной работы и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Для текущего контроля успеваемости для очной формы обучения используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает академическую активность и самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к зачету в устной форме, подготовка к рубежным контролям (для очной формы обучения), выполнение реферата (для заочной формы обучения).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Самостоятельная работа

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы (очная форма)	Трудоемкость, часы (заочная форма)
С1	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного курса	<p>С1.1. Определение понятия «Экологические факторы» Экологическая роль абиотических и биотических факторов. Классификация факторов. Лимитирующие факторы. Некоторые экологические законы. Связь экологии с другими науками (биология, медицина, химия, география, демография). Понятийная база экологии.</p> <p>Международные экологические организации и их роль в охране природы.</p> <p>С1.2. Систематические опасные воздействия на человека и окружающую среду. Экологические последствия глобального загрязнения окружающей среды</p> <p>С1.3. Анализ опасностей химической природы.</p>	2	4
		<p>С1.4. Нормирование качества окружающей среды. С 1.5. Названия наиболее важных дисциплин, изучаемых согласно ФГОС программы бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование» Направленность «Экология»</p>	2	10

C2	Изучение разделов, тем дисциплины, не вошедших в лекционный курс	C2.1 Экологические кризисы. Будущее человечества: глобальный экологический прогноз Природные ресурсы и их классификация. Природопользование в историческом аспекте и на современном этапе. C2.2. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. C2.3. Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды. Научные основы определения предельно допустимых концентраций. Экологического нормирование. Санитарно-гигиеническое нормирование. Показатели качества окружающей среды. C2.4. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.	2	10
C3	Подготовка к аудиторным занятиям (лабораторные занятия, рефератов, текущий ² и рубежный контроль ³)	C3.1 Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждое занятие), C3.2. Подготовка к рубежным контролям 1,2 (по 3 часа на каждый рубеж) Написание реферата	10 6 -	4 - 18
C4	Подготовка к промежуточной аттестации ⁴ по дисциплине (экзамен)	Подготовка к зачету	18	18

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Бально-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся КГУ (для очной формы обучения).
2. Банк заданий к рубежному контролю 1,2 (для очной формы обучения);
3. Отчеты по лабораторным работам.
4. Примерный перечень вопросов к зачету.
5. Реферат (для заочной формы обучения).

6.2. Система бально-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
I	Распределение баллов за семестр По всем видам учебной работы.	<i>Распределение баллов за 1-й семестр</i>						
		<i>Вид УР</i>	<i>Посещение лекций</i>	<i>Посещение и выполнение лабораторных работ</i>	<i>Защита лабораторных работ</i>	<i>Рубежн. контроль № 1</i>	<i>Рубежн. контроль № 2</i>	<i>зачет</i>
		<i>Бальная оценка</i>	2,0	1,0	2	14	14	30
	Примечания		За прослушан	Всего 10 работ *1= 10,0	10 работ по 2.	Контрольная работа	Защита рефератов	

			ную лекцию. Всего: 12,0		Максимум 20		на лабораторной работе	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре	60 и менее баллов – неудовлетворительно 61...73 – удовлетворительно 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично						
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможности получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. 						
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>						

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Реализация программы дисциплины «Введение в профессионально-экологическую деятельность» предусматривает широкое применение различных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Контроль качества знаний должен быть целенаправленным, объективным, всесторонним, регулярным и индивидуальным. Индивидуализацию контроля знаний удобно осуществлять с помощью индивидуальных комплексных заданий, составленных к каждому изучаемому модулю.

Рубежные контроли проводятся в форме защиты реферата и контрольной работы, зачет в форме устного опроса (перечень вопросов к зачету).

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции. На подготовку при рубежном контроле студенту отводится 20 минут. Каждый вопрос оценивается в 15 баллов.

Перечень вопросов к зачету включает 30 вопросов. Обучаемому предлагается ответить на 2 из них. Время, отводимое обучающемуся для подготовки к зачету составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающемуся.

6.4 Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета ***Рубежный контроль №1. Примерная тематика***

1. Классификация промышленных сточных вод. Особенности их очистки.
2. Методы очистки промышленных стоков от нефтепродуктов.
3. Методы обработки вод после консервации оборудования и кислотной очистки.
4. Физико-химическая очистка сточных вод. Коагуляция.
5. Физико-химическая очистка сточных вод. Флокуляция.
6. Физико-химическая очистка сточных вод. Флотация.
7. Физико-химическая очистка сточных вод. Экстракция.
8. Физико-химическая очистка сточных вод. Ионный обмен.
9. Физико-химическая очистка сточных вод. Гиперфилтрация.
10. Обеззараживание сточных вод. Хлорирование.
11. Обеззараживание сточных вод. Озонирование.
12. Обеззараживание сточных вод. Обработка УФ-излучением.
13. Обработка осадков сточных вод. Илоуплотнители.
14. Обеззараживание и обезвреживание осадков при водоочистке.
15. Контроль и управление очисткой сточных вод.
16. Автоматизированные системы проектирования очистных сооружений.
17. Автоматизированные системы управления технологическим процессом биологической очистки сточных вод.
18. Биологическая очистка сточных вод.
19. Циклоны в охране атмосферного воздуха.
20. Биоиндикация в деятельности эколога промышленного предприятия.

Рубежный контроль №2.

1. Роль экологического образования на современном этапе развития социума.
2. Области профессиональной деятельности эколога.
3. Задачи, классификация и объекты охраны окружающей среды.
4. Природоохранная деятельность на промышленных предприятиях.
5. Приоритетные пути развития и реализации новых технологий.
6. Российские стандарты в области экологического менеджмента.
7. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.
8. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства.
9. Взаимосвязь экономических и экологических проблем.
10. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

11. Уровень и экономичность использования ресурсов вторичного сырья.
12. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
13. Экологическая экспертиза технологий и продукции.
14. Каковы функции и задачи в области охраны природы Президента РФ, Госдумы РФ, Правительства РФ?
15. Охарактеризуйте роль экологического образования на современном этапе развития социума.

Примерный перечень вопросов к зачету

- Вопросы к зачету по курсу «Введение в профессионально-экологическую деятельность»
1. Роль экологического образования на современном этапе развития социума.
 21. Зачем необходимо экологическое просвещение населения?
 22. Области профессиональной деятельности эколога.
 23. Каковы цели и задачи экологии?
 24. Какими знаниями должен обладать эколог для решения профессиональных задач?
 25. Задачи, классификация и объекты охраны окружающей среды.
 26. Природоохранная деятельность на промышленных предприятиях.
 27. Приоритетные пути развития и реализации новых технологий.
 28. Что такое безотходная технология? Какие процессы она включает?
 29. Чем отличается малоотходная технология от безотходной?
 30. Российские стандарты в области экологического менеджмента.
 31. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.
 32. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства.
 33. Взаимосвязь экономических и экологических проблем.
 34. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
 35. Уровень и экономичность использования ресурсов вторичного сырья.
 36. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
 37. Экологическая экспертиза технологий и продукции.
 38. Федеральный закон «Об охране окружающей среды».
 39. Какие меры необходимо осуществить, чтобы рационально использовать атмосферу?
 40. Какие надо предпринять меры, чтобы водные ресурсы использовались рационально?
 41. Что такое рекультивация нарушенных земель? Способы ее проведения.
 42. Что такое ЮНЕП ЭКОСОС ЮНЕСКО МАГАТЭ, МСОП ВОЗ ФАО, ГСМОС, ВМО ИМО ЕЭК ООН, ЮНДРО МРПТХВ?
 43. Каковы функции и задачи в области охраны природы Президента РФ, Госдумы РФ, Правительства РФ?
 44. Охарактеризуйте роль экологического образования на современном этапе развития социума
 45. Какие перспективные способы переработки органических и промышленных отходов вы знаете?

6.5 Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежного контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. Основная и дополнительная учебная литература

7.1 Основная литература

1. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология: Природа- Человек, Техника /Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В.Хаскин -М.: ЮНИТИ,2001.- 344 с.

2. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности: учебное пособие / О.И. Бухтояров, Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Г.В. Иванцова, Е.П. Богданова. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015. – 239 с.

3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Почвоведение с основами экологии почв (региональный компонент). Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет. Курган, 2020. – 300 с.

7.2 Дополнительная литература

1 Теоретические основы защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : Учеб.пособие / А.Г. Ветошкин. - М. : Абрис, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».

2 Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб.пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 304 с–Доступ из ЭБС «znanium.com».

3.Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 566 с. –Доступ из ЭБС «znanium.com».

8. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.ОВОС и экологическая экспертиза Методические указания к практическим работам и СРС по дисциплине «ОВОС» для студентов дневной формы обучения специальности – 022000.62 Курган 2013 Электронный вариант.

2.Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности Методические указания к практическим работам и СРС по дисциплине «ОВОС» для студентов дневной формы обучения специальности 020801.65 (013100) Экология Великий Новгород 2006, Электронный вариант

3. Справочные таблицы к лабораторным работам по курсу “Химия” /Иванцова Г.В., Иванова Т.А., Прохорова В.И. - Курган, КГУ, 2008, - 37 с.

4. Химия воды Методические указания к самостоятельной подготовке и выполнению лабораторной работы, вопросы и задачи по программированному контролю знаний по курсу химии. / Иванцова Г.В. - Курган, КГУ, 2002. - 15 с.

9. ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

«Актуальные научные и научно-технические проблемы обеспечения *химической безопасности* ... XXVI Симпозиум “*Современная химическая физика*”.
www.chph.ras.ru/news.html

Проблемы в обеспечении химической безопасности воды

www.chem.msu.ru/rus/lab/organic/fox/chim-water-safety.ppt

Васильев н. химическая и биологическая безопасность ...

www.coldwar.ru/.../himicheskaja-i-biologicheskaja-bezopasnost-rossijsk...

expert-52.ru/ekologiya/proekt-ocenka...na.../celi-i-zadachi-ovos.htmlНормативно- правовая база ОВОС, цели и задачи ОВОС

Содержание экологической экспертизы - Документы и ...

aarhus.ngo-tm.org/www.ecoline.ru/mc/books/expertiz/ch1.html

Пособие по оценке воздействия на окружающую среду ...

www.complexdoc.ru/.../posobie_po_otsenke_vozdeistviya_na_okruzhay...

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программы.

Практический курс дисциплины проводится в аудитории обеспеченной следующим оборудованием: Термостат электрический суховоздушный (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); Спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKI SS107UV) (1 шт.); Прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); Фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); Лабораторный кондуктометр /концентратомер (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); Портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); Дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); Аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); Ионмер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); Шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRA AAJ-420CE (Shinko) (1 шт.); Атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.), Весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); Весы технические ВЛКТ-500г М (1 шт.) и др. Лаборатория оснащена почвенными монолитами, образцами почв, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Введение в профессионально-экологическую деятельность» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность магистрантов, усвоение, проверка естественнонаучного материала; в течение семестра рекомендуется подготовка курсовой работы, сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На практических занятиях рекомендуется использование реальных объектов, иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление магистрантов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

13. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1 Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствие с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Введение в профессионально-экологическую
деятельность
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность «Управление экологическими системами»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Трудоемкость дисциплины; 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических
часа)

Семестр: 1 (очная и заочная формы обучения).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины

Концептуальные основы экологии как современной комплексной фундаментальной науки и формирование экологического мировоззрения.

Основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды

Биосфера. Экосфера. Техносфера. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду Экологический статус современной парадигмы научно-технического прогресса объектов

Ознакомление студентов с аспектами профессиональной деятельности эколога. Специалист-эколог в современных условиях рыночной экономики.