

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.05.2026 16:38:16
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТОЙКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

18.03.02 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Стойкие органические загрязнители в окружающей среде» входит в программу бакалавриата «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Департамент экологии человека и биоэлементологии. Дисциплина состоит из 4 разделов и 8 тем и направлена на изучение Изучение современных представлений о стойких органических загрязнителях (СОЗ) в окружающей среде, их источниках, уровнях содержания, закономерностях распространения, трансформации и миграционных процессах. Основное внимание в курсе уделено такой группе СОЗ, как пестициды (гербициды, инсектициды, фунгициды, зооциды, родентициды и другие).

Целью освоения дисциплины является Изучение химических элементов группы стойкие органические загрязнители (СОЗ), в особенности пестициды, их распространённости в природной среде и степени вовлечённости в природные и техногенные циклы; значение в природе, в техносфере э и в области охраны окружающей среды. Данный курс направлен на приобретение студентами базовых знаний в области геохимии СОЗ (главным образом пестицидов) и базовым методам оценки, контроля их содержания в почвах, водах, породах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Стойкие органические загрязнители в окружающей среде» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания; УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; УК-8.4 Разъясняет мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК-8.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также при возникновении военных конфликтов; УК-8.6 Оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Стойкие органические загрязнители в окружающей среде» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Стойкие органические загрязнители в окружающей среде».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Охрана труда; Промышленная токсикология; HSE-менеджмент**; Промышленная безопасность**; Современные технологии защиты окружающей среды;	Радиационная безопасность;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Стойкие органические загрязнители в окружающей среде» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
Контактная работа, ак.ч	45		45
Лекции (ЛК)	15		15
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	30		30
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	15		15
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	12		12
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Стойкие органические загрязнители (СОЗ)	1.1	Пестициды, промышленные продукты, нежелательные побочные продукты	Основные понятия и термины	ЛК, СЗ
Раздел 2	Пестициды	2.1	Классификация пестицидов	классификация по химической природе, по целевому назначению, по способу действия и по токсичности	ЛК, СЗ
		2.2	Миграция пестицидов в атмосфере	Пути распространения пестицидов в окружающей среде через атмосферу	ЛК, СЗ
		2.3	Пестициды в почве, деградация пестицидов	Загрязнение почв пестицидами. Динамика деградации пестицидов в почве.	ЛК, СЗ
		2.4	Пестициды в подземных водах	Загрязнение поверхностных и подземных вод пестицидами	ЛК, СЗ
Раздел 3	Прочие СОЗ: промышленные продукты	3.1	Гексахлорбензол, полихлорированные бифенилы.	Загрязнение СОЗ воздушной и водной среды и почвенного покрова	ЛК, СЗ
Раздел 4	Прочие СОЗ: нежелательные побочные продукты	4.1	Полихлорированные дибензодиоксины и дибензофураны, ПАУ	Загрязнение воздушной и водной среды и почвенного покрова	ЛК
		4.2	Методы реабилитации почв загрязнённых СОЗ	Методы реабилитации почв загрязнённых СОЗ	ЛК

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Применение пестицидов и агрохимикатов в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / авт.-сост.: А. Н. Рожкова, Г. Юлдашев ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2025 – 156 с.

2. Химическая защита методическое пособие / Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич. – Горки : БГСХА, 2024 – 143 с.

Дополнительная литература:

1. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. М. "КолосС", 2012. - 127 с.

2. Пестициды в экосистемах: проблемы и перспективы. / К.П. Куценогий, Е.И. Киров, И.Б. Кнорр и др. Новосибирск, 1994. - 141 с.

3. Попова Л.М. Химические средства защиты растений: учебное пособие / СПбГТУРП. - СПб., 2009. - 96 с.

4. Гармаева И.Ю., Белых А.И., Боева А.В. Санитарно-гигиенический контроль за применением пестицидов и минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Учебное пособие. Иркутск ИГМУ, 2015. - 85 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Стойкие органические загрязнители в окружающей среде».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

доцент ДЭЧиБ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

Березкин В.Ю.

Фамилия И.О

Киричук Анатолий Александрович [М.](вн.
совм.) дир

Фамилия И.О

Харламова М.Д.

Фамилия И.О