

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.05.2026 10:19:00
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

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экологическое проектирование промышленных объектов» входит в программу магистратуры «Управление природопользованием» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 4 разделов и 11 тем и направлена на изучение теоретических основ и особенностей экологического проектирования и формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): □УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Целью освоения дисциплины является Изучение теоретических основ и особенностей экологического проектирования (в частности – объектов по переработке промышленных и коммунальных отходов), приобретение практических навыков экспертной работы и выполнения заданий по экологическому обоснованию различных видов деятельности, связанных с вопросами природопользования, формирование умения правильно использовать методы оценки воздействия объектов на окружающую среду, составлять необходимые эколого-экономические обоснования промышленной деятельности (инвестиционный замысел) с использованием наилучших доступных технологий (НДТ) на примере малых предприятий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экологическое проектирование промышленных объектов» 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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 умеет формулировать проектную задачу на основе поставленной проблемы и способ ее решения; УК-2.2 способен разрабатывать концепцию проекта, формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты и сферы их применения; УК-2.3 умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы;
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает принципы и методы экологического мониторинга компонентов окружающей среды; ОПК-3.2 Владеет аналитическими методами контроля загрязняющих веществ и физических воздействий и обработки полученной информации; ОПК-3.3 Умеет разрабатывать системы экологического мониторинга и контроля на производстве и решать прикладные задачи в профессиональной деятельности;
ПК-2	Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий	ПК-2.1 Владеет навыками выбора и внедрения наилучших доступных технологий (НДТ); ПК-2.2 Умеет экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий рационального природопользования;
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов,	ПК-3.1 Способен прогнозировать социально-экономическое развитие на основе экологических прогнозов; ПК-3.2 Умеет определять экономический эффект от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности деятельности предприятия;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	аппаратуры и вычислительных комплексов	
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-4.1 умеет проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектируемого предприятия и сооружений, прогнозировать и оценивать негативные последствия; ПК-4.2 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; ПК-4.3 Владеет навыками экологического проектирования и подготовки специальной документации на предпроектной стадии жизненного цикла проекта;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологическое проектирование промышленных объектов» относится к обязательной части 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 «Экологическое проектирование промышленных объектов».

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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании; Экологическое образование и мировоззрение; Психология управления;	Преддипломная практика; Педагогическая практика;
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<i>Экологическая эпидемиология и экотология**;</i> <i>Экологическая оценка и экспертиза предпроектной и проектной документации**;</i>	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Судебная экспертиза объектов окружающей среды;
ПК-2	Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий	<i>Экологические аспекты безопасности в энергетике**;</i> <i>Экологическая оценка и экспертиза предпроектной и проектной документации**;</i>	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; <i>Катастрофические природно-техногенные явления**;</i> Новые технологии рационального использования биологических и сырьевых ресурсов;
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и	<i>Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании;</i> <i>Управление экологически</i>	Региональные и муниципальные системы управления отходами; <i>Катастрофические</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<i>безопасными процессами и производством**;</i>	<i>природно-техногенные явления**;</i> Судебная экспертиза объектов окружающей среды; Региональная геоэкология и урбогеоэкология; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	<i>Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании;</i> <i>Экологические аспекты безопасности в энергетике**;</i> <i>Экологическая оценка и экспертиза предпроектной и проектной документации**;</i> <i>Управление экологически безопасными процессами и производством**;</i>	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; <i>Стандарты менеджмента качества окружающей среды**;</i> <i>Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий**;</i>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологическое проектирование промышленных объектов» составляет «3» 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)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	30		30
Лекции (ЛК)	15		15
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	15		15
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	24		24
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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	Основные термины и понятия. области применения и принципы проектирования в зависимости от вида природопользования	1.1	Инвестиционный замысел. Буклет «Обоснование инвестиций». Экологическое обоснование размещения объекта. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза.	Инвестиционный замысел. Буклет «Обоснование инвестиций». Экологическое обоснование размещения объекта. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза.	ЛК, СЗ
		1.2	Экологическое проектирование промышленных объектов. Особенности проектирования малых предприятий. Разработка инвестиционного замысла для проекта малого предприятия.	Экологическое проектирование промышленных объектов. Особенности проектирования малых предприятий. Разработка инвестиционного замысла для проекта малого предприятия.	ЛК, СЗ
		1.3	Особенности проектирования объектов обращения с отходами. Экологическое проектирование объектов по переработке промышленных и коммунальных отходов	Особенности проектирования объектов обращения с отходами. Экологическое проектирование объектов по переработке промышленных и коммунальных отходов	ЛК, СЗ
Раздел 2	Принципы экологического проектирования	2.1	Проектирование технологических процессов (термических, механических (сортировка и измельчение), биологических (метантенки и аэротенки), биоремедиация	Проектирование технологических процессов (термических, механических (сортировка и измельчение), биологических (метантенки и аэротенки), биоремедиация	ЛК, СЗ
Раздел 3	Оценка экологической ситуации в районе размещения объекта проектирования	3.1	Ограничения при размещении проектируемого объекта. Анализ ландшафтной структуры территории, особенности использования. Факторы ограничения. Устойчивость территорий к проектируемому типу техногенного воздействия Потенциалы устойчивости территории (ПЗА, ПСВ, ПСП)	Ограничения при размещении проектируемого объекта. Анализ ландшафтной структуры территории, особенности использования. Факторы ограничения. Устойчивость территорий к проектируемому типу техногенного воздействия Потенциалы устойчивости территории (ПЗА, ПСВ, ПСП)	ЛК, СЗ
		3.2	Медико-географическая оценка территории. Социальная организации территории (численность населения, плотность, уровень заболеваемости, уровень жизни и социальные особенности). Оценка социальных последствий реализации проекта.	Медико-географическая оценка территории. Социальная организации территории (численность населения, плотность, уровень заболеваемости, уровень жизни и социальные особенности). Оценка социальных последствий реализации проекта.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		3.3	Анализ природных факторов, ограничивающих реализацию проекта. Оценка техногенного фона, как фактора, лимитирующего планируемую техногенную нагрузку. Определение повышения прогнозируемой нагрузки над природно-экологическим потенциалом.	Анализ природных факторов, ограничивающих реализацию проекта. Оценка техногенного фона, как фактора, лимитирующего планируемую техногенную нагрузку. Определение повышения прогнозируемой нагрузки над природно-экологическим потенциалом.	ЛК, СЗ
		3.4	Современное хозяйственное использование территории (с учетом всех существующих видов природопользования). Анализ альтернативных вариантов использования территории.	Современное хозяйственное использование территории (с учетом всех существующих видов природопользования). Анализ альтернативных вариантов использования территории.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Эколого-экономическое обоснование технологии основного производства и технологии защиты ОС	4.1	Действующие технологические нормативы использования сырья и природных ресурсов. Экологическая безопасность или степень экологической опасности проектируемого производства и технологии	Действующие технологические нормативы использования сырья и природных ресурсов. Экологическая безопасность или степень экологической опасности проектируемого производства и технологии	ЛК, СЗ
		4.2	Критерии безопасности технологии и производства: состав планируемых выбросов и сбросов, твердых отходов, физических и биологических видов воздействия. Выбор технологии: НДТ основного производства и выбор технологии	Критерии безопасности технологии и производства: состав планируемых выбросов и сбросов, твердых отходов, физических и биологических видов воздействия. Выбор технологии: НДТ основного производства и выбор технологии	ЛК, СЗ
		4.3	Меры обеспечения экологической безопасности планируемого производства. Оценка экологической безопасности продукции и отходов. Анализ зарубежных действующих аналогов и альтернативных проектов. НДТ защиты ОС и выбор технологии	Меры обеспечения экологической безопасности планируемого производства. Оценка экологической безопасности продукции и отходов. Анализ зарубежных действующих аналогов и альтернативных проектов. НДТ защиты ОС и выбор технологии	ЛК, СЗ

* - 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.	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины: комплект специализированной мебели; доска меловая; технические средства: системный блок HP PRO, монитор HP-V2072A, выдвижной проекционный экран LUMIEN, имеется выход в интернет. Microsoft Windows 7 корпоративная. Лицензия № 5190227, дата выдачи 16.03.2010 г. MS Office 2007 Prof, Лицензия № 6842818, дата выдачи 07.09.2009.
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.	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины: комплект специализированной мебели; доска меловая; технические средства: системный блок HP PRO, монитор HP-V2072A, выдвижной проекционный экран LUMIEN, имеется выход в интернет. Microsoft Windows 7 корпоративная. Лицензия № 5190227, дата выдачи 16.03.2010 г. MS Office 2007 Prof, Лицензия № 6842818, дата выдачи 07.09.2009.

<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.</p>	<p>Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины: комплект специализированной мебели; доска меловая; технические средства: системный блок HP PRO, монитор HP-V2072A, выдвижной проекционный экран LUMIEN, имеется выход в интернет. Microsoft Windows 7 корпоративная. Лицензия № 5190227, дата выдачи 16.03.2010 г. MS Office 2007 Prof, Лицензия № 6842818, дата выдачи 07.09.2009.</p>
-----------------------------------	---	--

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Редина М.М. , Ледащева Т.Н. и др. Экологическое проектирование и риск анализ, учебное пособие. -М: РУДН, 2022, -339 с. (ЭБС РУДН).
2. Соколов, А. К. Экологическая экспертиза проектов : учебник для вузов / А. К. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с.

Дополнительная литература:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583031> (дата обращения: 16.03.2026)
2. Экологическая экономика : учебник / Аль Хумсси Ахмад, Л. Г. Ахметшина, Е. М. Григорьева [и др.] ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва : Дашков и К°, 2023. — 254 с. : ил., схем. — (Учебные издания для вузов). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709789> (дата обращения: 21.12.2023). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-05832-5. — Текст : электронный.

- Цыганов А.А. Ц 94 Экологическая экспертиза и проектирование. Книга. 1. Лекции: Учебное пособие.— 4-е изд., доп. и перераб.— Тверь: Твер. гос. ун-т, 2020. — 525 с. Электронный ресурс: <http://texts.lib.tversu.ru/texts/12997ucheb.pdf> (материалы размещены в ТУИС)

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

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

1. Курс лекций по дисциплине «Экологическое проектирование промышленных объектов».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Харламова Марианна

Дмитриевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
экологической безопасности и
менеджмента качества
продукции

Должность БУП

Подпись

Савенкова Елена

Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Редина Маргарита

Михайловна

Фамилия И.О.