

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Природоохранная деятельность на предприятии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
Учебный план	05.03.06 Экология и природопользование		
Направленность (профиль)	Экотехнологии		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 7 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	26		
самостоятельная работа	38		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	14	14	14	14
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Чекунова М.Д., доцент, _____

Рецензент(ы):

Чеснокова Т.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Природоохранная деятельность на предприятии

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. N 894

составлена на основании учебного плана

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)

Зав. кафедрой Красильников И.В. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	- обучение самостоятельному, квалифицированному решению всего комплекса природоохранных задач применительно к конкретному предприятию, разработке организационно-технических и технологических мероприятий, обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды промышленными отходами.
Задачи:	- конкретизация вопросов рационального, ресурсосберегающего, экологически безопасного производства в рамках отдельных предприятий; - освоение основными принципами рационального природопользования и экономического стимулирования, механизмами охраны окружающей среды, методами нормирования и контроля за изменением состояния окружающей среды, техническими методами и средствами, обеспечивающих решение практических задач по созданию экологически безопасных, ресурсосберегающих, безотходных производств; - рассмотрение организационно-технических и правовых вопросов природопользования, порядка проведения экологической паспортизации объектов, экспертизы проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.06.01	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Обучающийся должен: Знать: знать основные понятия и законы экологии, основы природопользования; Уметь: применять законы и правила в природопользовании; Владеть: методами поиска и обмена информации в сфере промышленной экологии и природопользования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Управление природопользованием, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	технические средства и методы обезвреживания жидких, твердых и газообразных отходов; основы расчета отдельных сооружений; методологию эколого-технологического анализа различных систем переработки образующихся отходов, возможности их утилизации, использования в национальном хозяйстве страны;
Уметь:	решать сложные научно-технические задачи по созданию передовой ресурсосберегающей, экологически безопасной техники; осуществлять весь комплекс необходимых природоохранных мероприятий; определять приоритетные направления природоохранной деятельности на предприятии;
Владеть:	законодательными и правовыми актами в области промышленной экологии и охраны окружающей среды; методикой диагностики эколого-экономической безопасности региона.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Природопользование на предприятии			
/Лек/	7	2	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	6	
Раздел 2. Природоохранные мероприятия на предприятии			
/Лек/	7	2	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	8	
Раздел 3. Методы и средства обезвреживания жидких, газообразных и твердых отходов			
/Лек/	7	6	
/Пр/	7	4	
/СР/	7	12	
Раздел 4. Эколого-экономические аспекты природопользования и охраны окружающей среды на предприятии			
/Лек/	7	2	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	4	
Раздел 5. Природоохранное законодательство			
/Лек/	7	2	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	8	
/За/	7	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. При реализации различных видов учебной работы по дисциплине используются следующие образовательные технологии: 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала; 2) на практических занятиях для пробуждения у обучающихся интереса и эффективного усвоения учебного материала используются следующие методы активного обучения. При проведении занятий для пробуждения у обучающихся интереса и эффективного усвоения учебного материала используются методы активного обучения: • презентации с использованием различных вспомогательных средств: видео, слайдов, компьютеров; • мини-лекция: эффективная форма преподнесения теоретического материала; • мозговой штурм: актуализация темы для участников, выяснить степень их информированности; • обратная связь: позволяет выяснить реакцию участников на обсуждаемые темы, увидеть достоинства и недостатки организации и проведения обучения, оценить результат.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Вопросы к промежуточной аттестации 1. Основные понятия, виды и формы природопользования. 2. Общее природопользование. 3. Специальное природопользование. 4. Лицензия на право потребления природных ресурсов. 5. Порядок лицензирования отдельных видов производственной деятельности. 6. Лицензия на использование вод. 7. Лицензия на использование атмосферного воздуха. 8. Лимиты на изъятие природного вещества. 9. Лимиты на использование воды. 10. Лимиты на выбросы, сбросы загрязнений, размещение отходов. 11. Договорные формы природопользования. 12. Арендные отношения в области природопользования. 13. Содержание арендных отношений. 14. Договорные отношения на рынке экологических услуг. 15. Задачи, цель государственной экологической экспертизы. 16. Ведомственная экологическая экспертиза.

17. Цель, задачи общественной экологической экспертизы.
18. Научная экологическая экспертиза.
19. Основные принципы экологической экспертизы.
20. Что подразумевается под термином "рациональное природопользование"?
21. Что обозначает термин "безотходные технологии", "ресурсосберегающие технологии".
22. Опишите порядок утилизации отходов промышленных предприятий.
23. Приведите алгоритм мероприятий, обеспечивающий снижение загрязнений окружающей среды на предприятии;
24. Охарактеризуйте понятие ущерба от антропогенного воздействия на окружающую среду;
25. Проанализируйте методы воздействия на окружающую среду;
26. Назовите основные источники финансирования природоохранной деятельности;
27. Дайте анализ системы стимулирования природоохранной деятельности, существующей в настоящее время;
28. Проанализируйте правовые, административные и экономические регуляторы, позволяющие заставить, стимулировать руководство предприятий к выполнению установленных нормативов выбросов загрязнений в окружающую среду;
29. Назовите основные законы, постановления, регулирующие охрану среды и ресурсов и рациональное использование природы.
30. Что такое предельно допустимая концентрация веществ, предельно допустимый сброс, выброс. Как они устанавливаются или определяются?
31. Зачем составляется экологический паспорт предприятия?
32. В чем заключаются недостатки существующей экологической экспертизы проектов?
33. Приведите примеры известных Вам промышленных аварий, приведших к загрязнению окружающей среды?
34. Какие причины вызывают промышленные аварии и катастрофы.
35. Назовите основные методы контроля за состоянием воды, воздуха, почвы.
36. Основные методы анализа воздушной среды.
37. Как производится оценка токсичности жидких, твердых и газообразных отходов.
38. Виды биологического тестирования сред

Темы рефератов

1. Анализ состояния формирования и использования экологических фондов в Российской Федерации (по закону "Об охране окружающей среды" от 2002);
2. Платежи за загрязнение среды: механизмы, практика, перспективы. Предложения по усовершенствованию.
3. Масштабы загрязнения окружающей среды в Российской Федерации: причины, последствия.
4. Роль нормативов выбросов, сбросов на природоохранную деятельность предприятия.
5. Необходимость разработки научно-обоснованных ПДК и их роль в деятельности предприятия.
6. Зарубежный опыт экспертной деятельности.
7. Экологическая экспертиза как инструмент регулирования качества окружающей среды.
8. Методы и средства контроля за состоянием окружающей среды.
9. Применение информационных технологий при решении задач природопользования на предприятии.
10. Перспективы, возможности торговли отходами предприятий.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2022,
Л1.2	Сытник Н.А.	Промышленная экология : учебное пособие , ,	Керчь : КГМТУ, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. ,
Л1.3	Брюхань Ф.Ф.	Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. , ,	М.: Форум, 2011.,
Л1.4	Луканин А.В.	Процессы и аппараты биотехнологической очистки сточных вод : Учебное пособие, ,	М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016,
Л1.5	Буфетова М. В.	Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации : учебное пособие / М. В. Буфетова, Ю. Б. Осипов. , ,	Москва : Научный консультант, 2017.— ISBN 978-5-9500876-8-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е.	Экология: электронный учебник, ,	М.: КНОРУС, 2009,
Л2.2	Мельцаев И.Г., Мурзин А.Ю., Сорокин А.Ф.	Экология-Среда обитания-Человек: монография, ,	Иваново, 2011,
Л2.3		"О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Федеральный закон от 21.07.1997 г. N 116-ФЗ с изменениями на 18 декабря 2006 , ,	,

Л2.4	Мамеева В. Е.	Экология : учебно-методическое пособие / В. Е. Мамеева. , ,	Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система,
------	---------------	---	---

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office.
Свободно распространяемое: программный пакет Moodle.
Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1 Экология производства: научно-практический портал, <http://www.ecoindustry.ru/news/view/23064.html>

7.3.2.2 Природа России: национальный портал , <http://priroda.ru/>

7.3.2.3 Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/

7.3.2.4 ЭБС издательства "Лань", <https://e.lanbook.com/>

7.3.2.5 Электронная библиотека ИВГПУ, <https://lib.ivgpu.ru/>

7.3.2.6 ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", <https://biblioclub.ru>

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для лекционных и практических занятий, оснащенные ученической доской; комплектом учебной мебели.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, с основной и дополнительной литературой, в частности с методическими разработками по данной дисциплине. Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях и лабораторных работах, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекционные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

Практические занятия служат для закрепления изученного материала, развития умений, навыков и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине. Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

Целью самостоятельной работы является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации. Самостоятельная работа во внеаудиторное время подразумевает: повторение лекционного материала; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию, рубежному контролю.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.