

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Защита окружающей среды от техногенных воздействий в основных отраслях промышленности»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Защита окружающей среды от техногенных воздействий в основных отраслях промышленности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № _____ от "___" _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

М.Ю. Глуховская

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор

должность

подпись

расшифровка подписи

Т.А. Гамм

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

М.Ю. Гарицкая

№ регистрации _____

© Гамм Т.А., 2024
© ОГУ, 2024

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у обучающихся экологического мировоззрения, теоретических знаний и практических навыков по экспертизе безопасности, направленных на оценку воздействия на окружающую среду при принятии управленческих решений в условиях техногенеза с позиций идеологии устойчивого развития в разрезе получаемой ими специальности. Структура курса отражает комплексность, междисциплинарность и многоплановость проблем техносферной безопасности и подходов к их решению на современном этапе.

Задачи:

- формирование системы знаний в области экспертизы безопасности с точки зрения устойчивого развития;
- анализ проблем, обосновывающих экспертизу безопасности;
- формирование теоретических знаний и практических навыков экспертизы безопасности для различных отраслей промышленности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.5 Промышленная безопасность, Б1.Д.Б.7 Мониторинг безопасности, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.6 Информационные технологии в сфере безопасности, Б1.Д.В.7 Производственный экологический контроль, Б2.П.Б.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.П.В.П.1 Преддипломная практика, Б2.П.В.П.2 Научно-исследовательская работа*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2-В-2 Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Знать: состав проектной экологической документации Уметь: читать проектную документацию Владеть: навыками анализа проектных данных.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3-В-2 Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	Знать: основы управления и менеджмента в коллективе Уметь: применять на практике знания Владеть: возможностями управления
ПК*-4 Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ПК*-4-В-1 Определяет фактические и потенциальные внешние экологические условия, включая природные катастрофы ПК*-4-В-2 Определяет экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности	Знать: основы менеджмента Уметь: применять на практике знания Владеть: возможностями управления
ПК*-6 Способен организовывать	ПК*-6-В-2 Использует системы управления базами данных для хранения, систематизации	Знать: основы экологического

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
систему мониторинга, измерений, анализа и проводить оценку экологических результатов деятельности организации	и обработки информации о результатах мониторинга, измерений, оценки экологической эффективности и внутренних аудитов системы экологического менеджмента	мониторинга Уметь: применять на практике знания Владеть: методами экологического мониторинга
ПК*-7 Способен организовывать и осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности производства	ПК*-7-В-3 Владеет навыками контроля функционирования системы управления промышленной безопасностью в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области промышленной безопасности; контроля состояния средств коллективной защиты работников; организации и проведения комплексных и целевых проверок состояния промышленной безопасности на опасном производственном объекте, выявления опасных факторов на рабочих местах; анализа организационной структуры, технического оснащения организации, передового отечественного и зарубежного опыта в области промышленной безопасности	Знать: основы экспертизы экологической и промышленной безопасности Уметь: контролировать требования безопасности различных производств, технической документации, зданий и сооружений на производстве Владеть: нормативной и законодательной документацией по вопросам экологической и промышленной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	55	55
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсового проекта (КП); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - решение типовых задач; - подготовка к рубежному контролю и т.п. – работа в системе электронного обучения.	125 +	125
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные этапы инвестиционного проектирования.	30	2	8		20
2	Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод	16	2	4		10
3	Накопители промышленных отходов. Природоохранные противофильтрационные устройства и мероприятия	16	2	4		10
4	Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна	12	2	2		8
5	Сооружения и мероприятия защиты окружающей среды от шума	26	4	2		20
6	Экологический мониторинг.	26	2	4		20
7	Система экологического менеджмента на предприятии.	28	2	6		20
8	Производственный экологический контроль.	26	2	4		20
	Итого:	180	18	34		128
	Всего:	180	18	34		128

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Основные этапы инвестиционного проектирования. Состав проектной документации.

2. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод: системы водопотребления, системы водоотведения, системы сбора сточных вод промышленных предприятий, техсхемы для очистки сточных вод промышленных предприятий.

3. Накопители промышленных отходов: классификация накопителей, выбор местоположения накопителей, плотины и ограждающие дамбы, дренажные и противофильтрационные устройства, водосбросные сооружения, отвод поверхностного стока. Природоохранные противофильтрационные устройства и мероприятия

4. Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна: мероприятия по защите атмосферы, методы очистки выбросов от газо- и парообразных примесей.

5. Сооружения и мероприятия защиты окружающей среды от шума: источники шума в городе и их характеристики, методы защиты от антропогенного шума, шумозащитные экраны.

6. Экологический мониторинг. Системы управления базами данных для хранения, систематизации и обработки информации о результатах мониторинга, измерений, оценки экологической эффективности и внутренних аудитов системы экологического менеджмента

7. Система экологического менеджмента на предприятии. Структура экологического менеджмента. Основные методы управления. Управление коллективом на предприятии.

8. Производственный экологический контроль. Основы экспертизы экологической и промышленной безопасности. Требования безопасности различных производств, технической документации, зданий и сооружений на производстве. Нормативная и законодательная документация по вопросам экологической и промышленной безопасности.

4.3 Практические занятия

№ ПР	№ раздела	Наименование практических работ	Кол-во часов
1-4	1	Основные этапы инвестиционного проектирования.	8
5-6	2	Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения обработки осадков сточных вод	4
7-8	3	Накопители промышленных отходов. Природоохранные противofильтрационные устройства и мероприятия	4
9	4	Сооружения и мероприятия охраны воздушного бассейна	2
10	5	Сооружения и мероприятия защиты окружающей среды от шума	2
11-12	6	Экологический мониторинг.	4
13-15	7	Система экологического менеджмента на предприятии.	6
16-17	8	Производственный экологический контроль.	4
		Итого:	34

4.4 Курсовой проект (2 семестр)

Темы курсового проекта.

1. Достоинства и недостатки проектов ГЭС.
2. Технология сбора и ликвидации нефтеразливов с помощью боновых заграждений.
3. Технология производства и природоохранные мероприятия при добыче и транспортировке нефти.
4. Технология производства и природоохранные мероприятия при переработке нефти.
5. Технология производства и природоохранные мероприятия при добыче и транспортировке природного газа.
6. Технология и экологические аспекты ТЭС.
7. Технология производства и природоохранные мероприятия при переработке природного газа.
8. Технология механической очистки сточных вод.
9. Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие предприятия. Достоинства и недостатки современных технологий.
10. Акустический шум. Понятие. Источники образования. Нормирование. Действие на человека. Способы борьбы.
11. Современные методы очистки воздушного бассейна от пылегазовых выбросов.
12. Технология и природоохранные мероприятия при добыче полиметаллических руд открытым способом.
13. Электромагнитные поля. Источники образования, нормирование, действия на человека и способы борьбы.
14. Технология и природоохранные мероприятия при добыче полиметаллических руд закрытым (шахтным) способом.
15. Эффективность применения лазера для ликвидации разливов нефти на ледовой поверхности
16. Природоохранные работы при обустройстве полигона ТКО. Обоснование и применение.
17. Технологии добычи и использования альтернативных источников энергии.
18. Хранение, нейтрализация и захоронение радиоактивных отходов.
19. Технологии, используемые при ликвидации нефтеразливов на море.
20. Физико-химические и биохимические методы очистки сточных вод.
21. Эколого-экономическая эффективность применения технологий защиты от вибрации.
22. Технология и природоохранные мероприятия при переработке полиметаллических руд.
23. Способы рекультивации нарушенных земель. Технология.
24. Способы ремедиации загрязненных земель, вод, воздуха.
25. Современные природоохранные технологии.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

-Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов.- 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 702 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий: с. 697-701. - Библиогр.: с. 702. - ISBN 978-5-9916-3058-0.

-Степанов, А. С. Техника защиты окружающей среды [Текст] : [в 3 ч.]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000 Экология и природопользование и 280700 Техносферная безопасность / А. С. Степанов, Т. Ф. Тарасова, И. А. Степанова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2015. Ч. 1 : Защита атмосферного воздуха. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 228 с.; 14,9 печ. л - ISBN 978-5-7410-1276-5.

5.2 Дополнительная литература

Попов, М. А. Природоохранные сооружения [Текст] : учеб. для вузов / М. А. Попов, И. С. Румянцев . - М. :КолосС, 2005. - 520 с. : ил.. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 516. - Предм. указ.: с. 514-515. - ISBN 5-9532-0262-8.

Абрамов, В. В. Правовые проблемы безопасности гидротехнических сооружений [Текст] / В. В. Абрамов. - Екатеринбург :ПироговЪ, 2004. - 256 с. - Библиогр.: с. 244-255. - ISBN 5-7525-1138-0.

Зубрев, Н. И. Системы защиты среды обитания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Техносферная безопасность" / Н. И. Зубрев, И. Ю. Крошечкина, М. В. Устинова. - Москва : КНОРУС, 2017. - 382 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 370. - Основ. термины и определения: с. 371-382. - ISBN 978-5-406-04944-0.

Недрига, В. П. Инженерная защита подземных вод от загрязнения промышленными стоками [Текст] / В. П. Недрига. - М. :Стройиздат, 1976. - 95 с. - (Защита окружающей среды).

5.3 Периодические издания

-Экология и промышленность России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";

-Экология: журнал. 71116. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН;

-Экология и право : журнал. - СПб. : ЭПЦ "Беллона";

-Проблемы региональной экологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";

-Инженерная экология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";

-Экология человека : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";

-Экология производства : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

-Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Оренбургской области - www.56.rpn.gov.ru/#to;

-Сайт технической литературы - <http://tehlit.ru/>.

-ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2016]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

-КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2016]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe

-Информационный портал Оренбургского государственного университета <http://osu.ru/>.

-<https://www.coursera.org/> - «Coursera»; Каталог курсов. MOOK. Экологические исследования и устойчивое развитие. <https://www.coursera.org/recommendations>.

-<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;

-<https://universarium.org/> - «Универсариум»;

-<https://www.edx.org/> - «EdX»;

-<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

-учебные аудитории для индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

-аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

-лаборатория кафедры экологии и природопользования;

- помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ

-лабораторное оборудование и материалы для выполнения лабораторных работ.