

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.8.2 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 1 от 28.08.2016.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

В.Ф. Куксанов

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Степанова И.А.

расшифровка подписи

доцент

должность

Степанов А.С.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

© Степанова И.А., 2016
© Степанов А.С., 2016
© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

дать студентам необходимые знания нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей установление предельно допустимого уровня воздействия на компоненты окружающей среды.

Задачи курса:

В результате изучения дисциплины студент должен:

- иметь представление о нормах и стандартах качества окружающей среды,
- о видах воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Прикладная экология, Б.1.Б.22 Охрана окружающей среды*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> ...нормы и стандарты качества окружающей среды; ... показатели уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <u>Уметь:</u> ...регулировать уровень негативного воздействия на окружающую среду различных отраслей и хозяйственных объектов; <u>Владеть:</u> - навыками оценки уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду - навыками разработки нормативов выбросов и сбросов предприятий	ПК-3 владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
<u>Знать:</u> ...основы мониторинга входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах <u>Уметь:</u> ... применять ресурсосберегающие технологии <u>Владеть:</u> ... методами контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; ... методами регулирования выходных потоков для технологических процессов на производствах	ПК-6 способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов (перечислить) Наилучшая доступная технология в мире и России НДТ: принципы, законодательство, практика Основы экологического нормирования Механизмы экологического нормирования Санитарно-гигиенические нормативы Производственно-хозяйственные нормативы - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к итоговому контролю по всем темам	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	зачет

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Наилучшая доступная технология в мире и России	15	3		2	10
2	НДТ: принципы, законодательство, практика	16	3		3	10
3	Основы экологического нормирования	8	3			5
4	Механизмы экологического нормирования	13	3		1	9
5	Санитарно-гигиенические нормативы	15	3		2	10
6	Производственно-хозяйственные нормативы	41	3		8	30
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел Наилучшая доступная технология в мире и России.

Понятие «Наилучшая доступная технология (НДТ)». История возникновения и развития термина НДТ. Разработка справочников НДТ в ЕС. Развитие и внедрение НДТ в Российской Федерации.

2 раздел НДТ: принципы, законодательство, практика

Федеральный закон № 219-ФЗ. Федеральный закон № 162-ФЗ. Принципы создания и перспективы применения информационно-технических справочников НДТ по различным отраслям РФ. Роль Технических рабочих групп (ТРГ) и Бюро наилучших доступных технологий (бюро НДТ) в анализе состояния отраслей промышленности. Разработка Информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ)

3 раздел Основы экологического нормирования

Нормирование, как цель государственного регулирования хозяйственной деятельности. Понятие качества окружающей среды. Связь со смежными дисциплинами. Экологические стандарты, нормы и правила. Санитарные правила и гигиенические нормативы. Законодательные акты, лежащие в основе нормирования природопользования. Виды нормирования: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные нормативы.

4 раздел Механизмы экологического нормирования

Стандартизация. Генеральный стандарт природоохранной деятельности.

(ГОСТ). Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормы (СанПиН). Строительные нормы и правила (СНиП), выпускаемые Госстроем РФ. Гигиенические нормативы (ГН), разрабатываемые Минздравом РФ. Классификатор ГОСТов. Паспортизация. Эколого-экономические и эколого-производственные показатели производства. Проекты расчётов допустимых нагрузок на природную среду.

5 раздел Санитарно-гигиенические нормативы

Нормативы качества воздуха. Качество атмосферного воздуха, как совокупность свойств атмосферы. Предельно допустимая концентрация вредного вещества: среднесуточная и максимально разовая. Рефлекторная реакция организма на вдыхание некоторых веществ. Особенности воздуха рабочей и санаторно-курортной зоны. Эффект селективного действия или эффект суммации загрязняющих веществ. Комплексные оценки загрязнения воздушной среды - индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Нормативы качества воды при определении её пригодности для конкретных видов деятельности. Оценка качества воды. Виды водопользования. Органолептические, микробиологические и паразитологические показатели воды. Токсикологические показатели. Химический состав воды. Коли-индекс. Лимитирующий признак вредности для различных водных источников. Индекс загрязнения воды (ИЗВ). Показатель биохимического поглощения кислорода (БПК).

6 раздел Производственно-хозяйственные нормативы

Нормативы сбросов. Нормативно допустимый сброс (НДС). Пункт и режим водного объекта. Гидрологические условия водоёма. Водопользователи. Содержание примесей в сбросе. Расход сточных вод. Временно согласованные сбросы (ВСС). Ассимилирующая способность водного объекта. Нормативы выбросов. (ПДВ). Источники загрязнения атмосферы. Рассеивания вредных веществ. Предельно допустимый выброс Приземная концентрация. Неравномерность выбросов. Временно согласованные выбросы (ВСВ).

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,2	Общий анализ отраслей, технологий, выбросов, сбросов, отходов, маркерных веществ и перспективных технологий для достижения НДТ по отраслям. Разработка Информационно-технической базы по наилучшим доступным технологиям по отраслям (газовая, нефтяная, металлообрабатывающая, отрасли АПК и т.д.)	5
2	5	Разработка рабочего справочника загрязняющих веществ	2
3	6	Контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах. Инвентаризация источников загрязнения атмосферы	2
4	6	Регулирование негативного воздействия на окружающую среду различных отраслей и хозяйственных объектов. Расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы	2
5	6	Контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах. Инвентаризация источника загрязнения водного объекта	2
6	6	Регулирование негативного воздействия на окружающую среду различных отраслей и хозяйственных объектов. Расчет разбавления сточных вод	2
7	4	Регулирования выходных потоков для технологических процессов на производствах. Формирование бланков статистической отчетности предприятий 2ТП (воздух) и 2ТП (водхоз)	1
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Карпенков, С. Х. Экология: учебник [Электронный ресурс] / С. Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468798>

Экология: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 360 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-006248-8, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368481>

Экология человека : курс лекций [Электронный ресурс] / И.О. Лысенко, В.П. Толоконников, А.А. Коровин, Е.Б. Гридчина. – Ставрополь, 2013. – 120 с. - ISBN 978-5-9596-0907-8. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515088>

5.2 Дополнительная литература

Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Environment Protection...: Монография [Электронный ресурс] / Л.И. Брославский - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 317 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль; Экология). (п) ISBN 978-5-16-006099-6, 200 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424030>

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Экология»;
2. Журнал «Инженерная экология»;
3. Журнал «Экология и жизнь».

5.4 Интернет-ресурсы

Ссылки для работы по дисциплине

1. <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT/documents> Общие нормативные акты Росстандарта по НДТ
2. <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT> Справочники НДТ Росстанданазора по различным отраслям промышленности

Ссылки со справочными интернет ресурсами:

- <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT> -справочники НТД по годам и отраслям Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
- <https://voc.integral.ru/> - Онлайн справочник веществ. Перечень и коды веществ)
- <http://burondt.ru/> - бюро НЛТ

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

Лицензионное программное обеспечение: ОС MicrosoftWindows, офисный пакет MicrosoftOffice 2007 и инструментальное ПО MicrosoftPowerPoint. Антивирус Kaspersky.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типапредставляется мультимедийный проектор, доска и экран.

Для проведения лабораторных занятий предназначен кафедральный компьютерный класс (ауд. № 3151), в котором установлены ПЭВМ типа Pentium IV (не менее 2 000 МГц); емкость HDD - не менее 80 Гб; объем ОЗУ не менее 512 Мб, объединенные в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети Интернет.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.Для получения необходимой информации и самостоятельной работы студентов используются web-ресурсы Интернет и локальная библиотека электронных материалов.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;