

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.7.2 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 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 5 от "17" 02 2018г.

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

Глуховская М.Ю.

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

№ регистрации 61502

© Степанова И.А., 2018
© Глуховская М.Ю., 2018
© ОГУ, 2018

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 освоения дисциплины:

- 1) изучение законодательства в области охраны атмосферного воздуха, почвы и водных объектов;
- 2) ознакомление с принципами экологического нормирования допустимого содержания загрязняющих веществ в окружающей среде;
- 3) освоение положений по разработке и установлению предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве;
- 4) изучение мероприятий и системы регулирования сбросов (НДС) и выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ и системы удаления отходов;
- 5) прививание навыков работы с учебной, методической, научной и справочной литературой;
- 6) обучение способности применения полученных теоретических знаний для оценки состояния окружающей среды на практике.

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;	ПК-6 способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- методами регулирования выходных потоков для технологических процессов на производствах	технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
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: Наилучшая доступная технология в мире и России; НДТ: принципы, законодательство, практика; основы экологического нормирования; механизмы экологического нормирования; санитарно-гигиенические нормативы. - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к итоговому контролю по всем темам	109,75	109,75
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	
	Введение в курс «Нормативы качества окружающей среды»	22	2		-	20
	Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды	42	6		6	30
	Производственно-хозяйственные нормативы воздействия	42	6		6	30
	Комплексные нормативы антропогенной нагрузки на окружающую среду	38	4		4	30
	Итого:	144	18		16	110
	Всего:	144	18		16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Введение в курс «Нормативы качества окружающей среды»

Вопросы санитарной охраны окружающей среды в основных законодательных актах и нормативных документов по охране природы. Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде, этапы определения токсичности вредных веществ. Предмет, цели, задачи нормирования. Основные экологические нормативы.

Раздел № 2 Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды

Принципы эколого-санитарного нормирования допустимого уровня загрязнения атмосферного воздуха. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Определения. Порядок разработки ПДК, ОБУВ, (ВДК). Эколого-гигиеническое нормирование на предприятиях ПДК_{р.з.}, ПДК_{м.р.}, ПДК_{с.с.}. Нормативы ПДК в воде водных объектов. Предельно допустимый уровень (ПДУ) вредных физических воздействий: радиации, шума, вибрации, магнитных полей и др.

Раздел № 3 Производственно-хозяйственные нормативы воздействия

Принципы эколого-санитарного нормирования качества объектов ОС. Расчет временных норм воздействия на ОС НДС, ВСС, ПДВ, ВСВ. Разработка мероприятий, обеспечивающих соблюдение норм НДС (ВСС) и ПДВ (ВСВ). Отличия в принципах нормирования по ПДК от ПДВ и НДС.

Раздел № 4 Комплексные нормативы антропогенной нагрузки на окружающую среду

Предельно-допустимая экологическая нагрузка (ПДЭН). Емкость природной среды. Экологическая емкость территории. Устойчивость экосистем к антропогенным воздействиям.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Использование информационных систем для поиска и анализа правовой и нормативно-методической информации по проблеме охраны атмосферного воздуха, водных объектов и обращения с отходами	2
2	2	Особенности санитарно-гигиенического нормирования качества природной среды	2
3	3	Анализ воздействия на окружающую среду загрязнения атмосферы и оценка показателей эколого-экономической эффективности воздухоохраных мероприятий	4
4	3	Основы нормирования поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух	4
5	3	Анализ загрязнения водных объектов в результате поступления сточных вод и оценка показателей эколого-экономической эффективности водоохраных мероприятий	4
		Итого:	16

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. Ермаков, 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

- Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по программам высшего образования для всех специальностей и направлений подготовки / [М. Ю. Глуховская и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2017. - 26 с- Загл. с тит. экрана.
- Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по программам высшего образования для всех специальностей и направлений подготовки / [М. Ю. Глуховская и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2017. - 25 с- Загл. с тит. экрана.
- Гривко, Е. В. Экология: прикладные аспекты [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 20.03.01 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2017. - ISBN 978-5-7410-1672-5. - 329 с- Загл. с тит. экрана. Издание на др. носителе: Экология: прикладные аспекты [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 20.03.01 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2017. - 328 с.: ил.; 20,44 печ. л. - ISBN 978-5-7410-1773-9. - Библиогр.: с. 298-301. - Прил.: с. 302-327
- Евстифеева, Т. А. Экология. Основы управления природопользованием и охраной окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность / Т. А. Евстифеева, М. Ю. Глуховская, В. Ф. Куксанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с тит. экрана. -Систем. требования: IBM PC 686 (Pentium или выше) ; Microsoft Windows NT5.x (2000, XP, 7, 8) ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство - ISBN 978-5-7410-2083-8.

5.3 Периодические издания

- Экологические системы и приборы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.
- Экология и промышленность России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.
- Экология производства : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://ecoportal.su>.

Представлен словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, а также разделы экологических статей и публикаций.

- <http://www.ecolife.ru>.

Международный экологический портал «Экология и жизнь». Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии.

- <http://elementy.ru>

Популярный сайт о фундаментальной науке.

- <http://ecologysite.ru>

Электронный каталог, в котором зарегистрировано 575 экологических сайта в 198 тематических категориях

- <http://www.priroda.su>

Природа.SU — научно-популярный журнал о природе, экологии и окружающей среде. В 2010 году журнал вышел в финал Международного конкурса «TheBestoftheBlogs», став одним из 11 лучших блогов мира, посвящённых проблеме глобальных климатических изменений. В 2013 году блог получил знак экологической ответственности GREEN MEDIA.

- <http://ecologico.ru>

Создан для изучения натуральных экосредств направленных на изучение здоровья человека. Представлена информация по качеству потребляемой водопроводной воды в различных регионах РФ. Ежедневно публикуются свежие новости о здоровье и экологии дома, в том числе по вопросам существующих и перспективных методов очистки воды в быту, с целью доведения качества до нормативных показателей

- <http://www.ecocommunity.ru>

Есоcom –сайт, где рассматриваются экологические вопросы: события в сфере экологии, экологические проблемы, катастрофы, загрязнение окружающей среды, экоконтроль, экология Москвы, экологические карты, экологическая литература, фотографии, экофото, экологический туризм, экологические новости, экологические выставки и мероприятия, экологическая галерея, блоги экологов, ссылки на экологические ресурсы, нормативные документы в сфере экологии, экологическая и природоохранная литература, экологический словарь, предприятия, производящие товары и представляющие услуги в сфере экологии, экологические рефераты, справочники и учебные пособия по вопросам экологии, школа начинающего эколога.

- <http://ecolog.at.ua>

Информационный экологический прогрессив-портал: новости, статьи, архив (литература, видео), фотогалерея, форум, доска объявлений. Обширная база по общей (теоретической), специализированной (отраслевой) и прикладной экологии. ECOLOG - это открытый экологический web-сайт, который посвящен экологии и создан для людей, интересующихся данной тематикой, заинтересованных в решении проблем охраны окружающей среды. В большей степени главная задача (цель) направлена на экологическое воспитание и повышение уровня экологической культуры и сознательности каждого человека и общества в целом.

- <http://www.ecologysite.ru/norms>

Представлена нормативная документация в виде меток: ФЗ, ГОСТ, СНиП, СанПиН, МДС, ОНД, Правила, Справочные материалы, Письма, Изменения, Методика, Рекомендации, СЗЗ, ЭМП, информация по воздуху, по воде, по отходам, Кодекс. Документацию можно скачивать бесплатно.

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

1. Операционная система MicrosoftWindows
2. Пакет настольных приложений MicrosoftOffice (Word, Excel, PowerPoint)
3. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2019]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\CONSULT\cons.exe
4. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2019]. – Режим доступа <\\fileserver1\GarantClient\garant.exe>, в локальной сети ОГУ.
5. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных занятий, используются специализированные аудитории, закрепленные за кафедрой экологии и природопользования.

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

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.