

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Декан геолого-географического факультета

Т.Ф. Тарасова

(подпись, расшифровка подписи)

"30" августа 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.15 Экология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Оренбург 2016

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.15 Экология» /сост.
М.Ю. Глуховская - Оренбург: ОГУ, 2016**

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	6
4 Структура и содержание дисциплины	6
4.1 Структура дисциплины	6
4.2 Содержание разделов дисциплины	7
4.3 Лабораторные работы	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
5.1 Основная литература	8
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины	11
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование экологически ориентированного мышления и активной позиции в стремлении сохранить природу, получение научных знаний об основах устойчивого развития общества и природы, о правах и обязанностях граждан в отношении к окружающей природной среде.

Задачами дисциплины являются: дать теоретические основы экологических знаний и их прикладных аспектов; сформировать системный подход к системе «Человек - Природа»; дать представление о закономерностях организации и функционировании биосферы, взаимодействия живых организмов со средой обитания и между собой; выработать адекватное представление о месте и роли человека в природе; ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей; ознакомить с прогнозами развития цивилизации и путями решения проблем глобального экологического кризиса; сформировать эколого-экономический подход к решению социально-экономических задач.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Общая и неорганическая химия*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные приемы аннотирования, реферирования и обзора профессиональных литературных источников, правила пользования электронным каталогом;- основные особенности речевого этикета, основы публичной речи;- основные требования, предъявляемые к соблюдению информационной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- понимать устную речь, связанную с профессиональной тематикой; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях делового общения и переписки;- осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебной, научной и специальной литературой, составлять тезисы и аннотации к докладам по профессиональной проблематике;- соблюдать основные требования обеспечения информационной безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками соблюдения основных требований обеспечения информационной безопасности;- навыками обмена информацией, связанной с профессиональной тематикой, в ситуациях делового общения и переписки;- навыками поиска необходимой информации при работе с литературными источниками, написания тезисов и докладов по профессиональной проблематике.	<p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.22 Общая химическая технология*

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
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы анализа и синтеза технологических процессов, сущность и применение типовых процессов и их оптимизации; - особенности природных сред, современные методы их исследования, факторы обеспечения их безопасного состояния навыками использования современных компьютерных средств при планировании, проведении и обработке результатов научно-исследовательской работы; - основные методы и возможности использования компьютерных средств в научно-исследовательской работе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные компьютерные средства при планировании, проведении эксперимента и обработке его результатов. использовать современные методы исследования технологических процессов, оценки их эффективности; - использовать современные методы теоретического и экспериментального исследования природных сред с целью контроля и обеспечения их безопасного состояния. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и приёмами применения современных методов исследования технологических процессов и их оптимизации; - навыками применения современных методов исследования и регулирования состояния природных сред. 	<p>ПК-14 способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	13,5	13,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	94,5	94,5
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	20	20
- самостоятельное изучение разделов:	50,5	50,5
Общая характеристика антропогенных факторов. Методы защиты окружающей среды от загрязнений физической природы (организационные и технические). Факторы повышенной опасности, их влияние на здоровье населения. Международные конференции по окружающей среде и развитию. Инженерная защита в области технических систем и технологий. Пути и методы сохранения		

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
современной биосферы. Современные подходы к решению экологических проблем. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения. Физические факторы загрязнения окружающей среды. Техногенное загрязнение среды и экологическая безопасность; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям;	18 6	18 6
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет, задачи и методы экологии	6	2	-	-	4
2	Биосфера, место и роль в ней человека	6	-	-	-	6
3	Техногенное загрязнение среды и экологическая безопасность	8	-	-	-	8
4	Физические факторы загрязнения окружающей среды	18	-	-	2	16
5	Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения	18	-	-	2	16
6	Современные подходы к решению экологических проблем	20	-	-	4	16
7	Пути и методы сохранения современной биосферы	14	-	-	-	14
8	Система экологического управления в профессиональной деятельности	18	2	-	-	16
	Итого:	108	4		8	96
	Всего:	108	4		8	96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Предмет, задачи и методы экологии

Предмет современной экологии как междисциплинарной области знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе. Структура экологии: общая экология, геоэкология, экология человека, прикладная экология. Экологические объекты. Цели и главные задачи современной экологии.

Раздел 2 Биосфера, место и роль в ней человека

Основные закономерности развития и динамика биосферы. Биологический и геологический круговороты. Экология и деятельность человека. Общая характеристика антропогенных факторов. Проблемы современной экологии.

Раздел 3 Техногенное загрязнение среды и экологическая безопасность

Техногенные поражения и экологическая безопасность Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Разрушение озонового слоя, возникновение парникового эффекта, кислотные дожди, явления смога. Загрязнение природных вод. Деградация и загрязнение земельных ресурсов. Экологические кризисы в истории человечества. Перепотребление и социально-экономическое неравенство как

причина современного экологического кризиса. Понятие здоровья, негативное влияние антропогенных факторов на здоровье человека.

Раздел 4 Физические факторы загрязнения окружающей среды Физическое загрязнение окружающей среды (радиоактивное, тепловое, шумовое, электромагнитное и световое). Экологические характеристики вибрации и шума, электромагнитных излучений. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Методы защиты окружающей среды от загрязнений физической природы (организационные и технические).

Раздел 5 Влияние загрязнений окружающей среды на здоровье населения

Понятие “здоровье”. Факторы повышенной опасности, их влияние на здоровье населения. Нормирование вредных примесей в пищевых продуктах. Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Раздел 6 Современные подходы к решению экологических проблем

Международное сотрудничество в решении проблем преодоления глобального экологического кризиса. Международные конференции по окружающей среде и развитию. Основные положения концепции устойчивого развития. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности (экологическое нормирование, экологический мониторинг, ОВОС, экологическая экспертиза, экоаудит, экостандартизация).

Раздел 7 Пути и методы сохранения современной биосферы

Регламентация воздействия на биосферу. Управление в области охраны окружающей среды. Инженерная защита в области технических систем и технологий. Международное сотрудничество. Перспективы использования био- и энергоресурсов. Сохранение биоразнообразия. Рациональное использование природных ресурсов.

Раздел 8 Система экологического управления в профессиональной деятельности

Переход современного управления от концепции тотального управления качеством к социально-ориентированной концепции управления. Методы и технологии экологических исследований. Комплексный подход к обеспечению жизнедеятельности человека и других биологических видов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Изучение шумового режима и эффективности шумозащитных мероприятий	2
2	5	Определение содержания вредных веществ в выбросах в атмосферный воздух	2
3,4	6	Оценка качества воды. Методы и аппараты очистки сточных вод	4
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 17-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 603 с. : ил. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 591-598. - Библиогр.: с. 599-602. - ISBN 978-5-222-18746-3

- Степановских А. С. Общая экология. Учебник [Электронный ресурс] / Степановских А. С. - Юнити-Дана. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=118337

5.2 Дополнительная литература

- Степановских, А. С. Общая экология [Текст] : учеб. для вузов / А. С. Степановских.- 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 688 с. - Библиогр.: с. 681-684. - ISBN 5-238-00854-6.
- Иванов В. П. Васильева О. В. Основы экологии [Электронный ресурс] / Иванов В. П. Васильева О. В. - СпецЛит, 2010.
- Шилов, И. А. Экология [Текст] : учеб. для биол. и мед. специальностей вузов / И. А. Шилов.- 5-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006. - 512 с. : ил. - Библиогр.: с. 498. - ISBN 5-06-004158-1.
- Передельский П.В. Экология: учебник / П.В. Передельский, В.И. Коробкин. – Москва : Проспект, 2008.- 512 с.
- Акимова Т.А. Экология: Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебн. для вузов /Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006.-495с.
- Щукин И. Экология для студентов вузов [Текст]/ И. Щукин. – М.: Феникс, 2005. – 224с.

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология производств: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экологические системы и приборы: журнал. - М.: Агенство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://ecoportal.ru/> Всероссийский экологический портал;
- <http://www.seu.ru> Международный Социально-экологический Союз (МСоЭС);
- <http://www.ecoline.ru/ecoline> Эколайн. Улучшение доступа к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологические экспертизы, мониторинг, менеджмент, стандарты);
- <http://cci.glasnet.ru> Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС). Свежая информация, банк данных по экологическим организациям, ресурсы в Интернет, источники финансирования и т.д.;
- <http://www.wwf.ru> Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF). Развитие системы ООПТ, охрана редких животных и растений, сохранение лесов, устойчивое лесопользование, поддержка экологического образования и др.;
- <http://www.greenpeace.ru/grease> Гринпис России. Программы: Всемирное наследие, лесная, ядерная, байкальская, климатическая кампании, морской проект;
- <http://biodiversity.ru/> Центр охраны дикой природы. Программы по охране природы (марш парков, лесная программа и др.) электронные и печатные публикации, журналы, ссылки на всемирные и европейские организации, издания в электронном варианте (об ООПТ, редких видах и др.);
- <http://www.greencross.org.ru/> Российский Зеленый Крест;
- <http://www.rusecocentre.ru/> Российский экологический центр;
- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;
- <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.HTM> Комитет по экологии Госдумы РФ;
- <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ и др.;
- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;

- http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники ресурсов по экообразованию в Интернете;
- <http://spb.org.ru/fee> Федерация экологического образования.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных работ предназначены специализированные аудитории – № 3326-3327

К рабочей программе прилагается:

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

ЛИСТ
согласования рабочей программы



Направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
код и наименование

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Дисциплина: Б.1.Б.15 Экология

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры

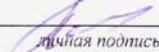
протокол № 1 от 28.08 2016 г.

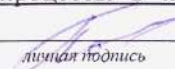
Ответственный исполнитель, являющийся кафедрой

Кафедра экологии и природопользования  В.Ф. Куксанов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент каф. ЭиП  М.Ю. Глуховская
должность подпись расшифровка подписи


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств
наименование кафедры  В.Ю. Полищук
личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
наименование  В.Ю. Полищук
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
 Н.Н. Грицай
подпись расшифровка подписи

Уполномоченный представитель университета
 Р.Ш. Ахметов
подпись расшифровка подписи

Рабочая программа заиметь разработана в ОИОТ ЦИТ
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
 Е.В. Дырдина
подпись расшифровка подписи