Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Инженерная экология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

3249

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.1 Инженерная экология*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры

протокол № 7 от "27" 02 2023 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра экологии и природопользования _____ М.Ю. Глуховская
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор _____ Гамм Т.А.
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство _____ А.И.Альбакасов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Р.Ш. Ахметов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Гамм Т.А., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

-формирование у студентов системных базисных знаний об основных экологических законах, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней и инженерных экологических мероприятиях в хозяйственной деятельности для устойчивого развития.

Задачи:

-формирование системы знаний в области инженерной экологии с точки зрения устойчивого развития;

-анализ проблем современной инженерной экологии;

-исследование комплекса инженерных мероприятий при взаимодействии природы и общества.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Химия, Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве, Б1.Д.Б.30 Средства механизации строительства*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений, Б1.Д.В.11 Организация строительства*

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
ПК*-10 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК*-10-В-3 Анализ требований защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения ПК*-10-В-4 Выявление факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду, возникающих в процессе	**Знать:**1.Требования защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, представленные в законодательных актах и нормативных документах. 2.Факторы, оказывающие вредное воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, растительный и животный мир, при образовании отходов, возникающих в процессе эксплуатации зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения. 3. Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям санитарного содержания территории **Уметь:** 1.Проанализировать воздействие на окружающую среду ивыбрать инженерные решения по защите окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительныхзданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, представленные в законодательных актах и нормативных документах. 2.Выделить факторы, оказывающие вредное воздействие на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	эксплуатации зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям санитарного содержания территории	окружающую среду, возникающие в процессе эксплуатации зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения. 3.Пользоваться нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к проектным решениям санитарного содержания территории. **Владеть:** инженерными методами защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, представленными в законодательных актах и нормативных документах. 2.Оценкой факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду, возникающих в процессе эксплуатации зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения. 3.Методами работы с действующими нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к проектным решениям санитарного содержания территории

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**36,25**	**36,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *-самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.) - подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**71,75**	**71,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и задачи экологии. Человек в	22	2	2		18

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	биосфере. Принципы и задачи Инженерной экологии.					
2	Организм и среда обитания. Факторы среды.	30	6	6		18
3	Загрязнение окружающей среды. Инженерные средства и методы защиты окружающей среды.	30	6	6		18
4	Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям санитарного содержания территории.	26	4	4		18
	Итого:	108	18	18		72
	Всего:	108	18	18		72

4.2 Содержание разделов дисциплины

4.2 Содержание разделов дисциплины

1.Предмет и задачи экологии.Человек в биосфере. Принципы и задачи Инженерной экологии.*Экология популяций (демэкология). Экология сообществ (синэкология). Экологические системы. Биосфера. Человек в биосфере. Особенности пространственной структуры в экологии человека (урбанизация, мегаполисы, рекреационные зеленые зоны). Развитые и развивающиеся страны (характеристика рождаемости, проблема питания и производства продукции). Принципы и задачи Инженерной экологии.*

2. Организм и среда обитания. Факторы среды. *Экологические факторы среды: определение, биотические и абиотические факторы. Основные климатические факторы. Топографические факторы. Состав среды. Закономерности воздействия факторов среды на организм: закон минимума Либиха, закон лимитирующих факторов Шелфорда. Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов.*

3. Загрязнение окружающей среды. **Инженерные средства и** м**етоды защиты окружающей среды.** *Воздействие на атмосферу и методы ее защиты. Воздействие на гидросферу и методы ее защиты. Воздействие на литосферу и методы ее защиты. Воздействие на биосферу физических факторов и методы ее защиты.*

4. Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям санитарного содержания территории. *Экологическое право. Правовая охрана атмосферного воздуха, вод, земель. Обращение с отходами. Нормирование загрязнения окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Лицензирование. Экологический контроль и мониторинг.*

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Работа с чертежами на строительство и размещение объекта строительства на ситуационном плане	2
2-3	2	Расчет водопотребления – водоотведения на промышленном объекте	4
4	3	Расчет образования отходов на промышленном объекте	2
5	3	Расчет уровня шума на территории жилой застройки	2
6-9	4	Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной. Расчет нормативов ПДВ.	8
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Саблина, О. А. Экология и охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Саблина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Орс. гуманитар.-технол. ин-т (фил.) Федер. гос. бюджет. образоват. учреждения высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.79 Мб). - Орск : ОГТИ, 2017. - 103 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/83912_20181004.pdf - ISBN 978-5-8424-0854-2.

Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000.62 Экология и природопользование, 280700.62 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.58 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - 394 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4750_20140702.pdf

Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - М. :КноРус, 2013. - 329 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 328-329. - ISBN 978-5-406-02033-3.

5.2 Дополнительная литература

Валова (Копылова), В. Д. Экология [Текст] : учебник / В. Д. Валова (Копылова). - М. : Дашков и К, 2007. - 352 с. - Библиогр.: с. 350. - ISBN 5-94798-988-3.

Николайкин, Н. И.Экология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова.- 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 576 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 542-547. - Предм. указ.: с. 548-563. - Имен. указ.: с. 564-566. - ISBN 978-5-7695-8412-1.

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

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

-методические указания к выполнению практических работ;

-специально оборудованные аудитории кафедры экологии и природопользования для занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

-приборы, оборудование и материалы для выполнения практических работ.