

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.02 Экология производства
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 20.03.01 - Техносферная безопасность

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях (для набора 2022)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины (модуля) формирование у студентов необходимых знаний для решения технологических задач, изучение процессов и аппаратов защиты окружающей среды для последующей эксплуатации и использования их в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение характеристик источников воздействий на окружающую среду, анализ оборудования защиты окружающей среды с использованием необходимых методов и математических моделей; · приобретение навыков по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать воздействие производства на окружающую среду, оценки технологических параметров работы оборудования по защите окружающей среды; · получение практического опыта по разработке, проектировании и оценки эффективности работы оборудования по защите окружающей среды, оптимизации производств по воздействию на окружающую среду, выбора, обоснования и реализации аппаратов для защиты окружающей среды.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Экология производства» является дисциплиной по выбору. Базовыми для изучения дисциплины являются курсы высшей школы: введение в профессиональную деятельность, Физика, Экология, Природообустройство и др. Приобретенные студентами знания и умения будут использоваться при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа	76	76

студентов (СРС)		
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3	умеет организовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<p>Знать: Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь: Выбирать образовательную организацию дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности</p> <p>Владеть: Составлением планов-графиков проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (С	ЛР	

						3)		
1	1.1	Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества	Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества	13	2	2	0	9
2	2.1	Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства	Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства	14	2	2	0	10
3	3.1	Основные источники загрязнения гидросферы, основные загрязняющие вещества	Основные источники загрязнения гидросферы, основные загрязняющие вещества	13	2	2	0	9
4	4.1	Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства	Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства	14	2	2	0	10
5	5.1	Источники загрязнения литосферы, формы воздействия	Источники загрязнения литосферы, формы воздействия	13	2	2	0	9
6	6.1	Виды физического (энергетического) воздействия производства	Виды физического (энергетического) воздействия производства	14	2	2	0	10
7	7.1	Способы снижения теплового воздействия	Способы снижения теплового воздействия на водные объекты	13	2	2	0	9

		на водные объекты						
8	8.1	Способы снижения шумового воздействия производства	Способы снижения шумового воздействия производства	14	2	2	0	10
Итого				108	16	16	0	76

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества	Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества	2
2	2.1	Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства	Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства	2
3	3.1	Основные источники загрязнения гидросферы, основные загрязняющие вещества	Основные источники загрязнения гидросферы, основные загрязняющие вещества	2
4	4.1	Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства	Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства	2
5	5.1	Источники	Источники загрязнения литосферы,	2

		загрязнения литосферы, формы воздействия	формы воздействия	
6	6.1	Виды физического (энергетического) воздействия производства	Виды физического (энергетического) воздействия производства	2
7	7.1	Способы снижения теплового воздействия на водные объекты	Способы снижения теплового воздействия на водные объекты	2
8	8.1	Способы снижения шумового воздействия производства	Способы снижения шумового воздействия производства	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества	Определение выбросов автотранспорта. Выбросы при сжигании топлива	2
2	2.1	Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства	Сухие инерционные пылеосадители Мокрые инерционные пылеосадители. Электрофилтры	2
3	3.1	Основные источники загрязнения гидросферы,	Нормы водопотребления Удельное водопотребление предприятия	2

		основные загрязняющие вещества		
4	4.1	Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства	Конструкции фильтров очистки сточных вод Схема полной биологической очистки сточных вод	2
5	5.1	Источники загрязнения литосферы, формы воздействия	ФККО. Принцип кодирования отходов	2
6	6.1	Виды физического (энергетического) воздействия производства	Нормирование энергетического воздействия производства Водоэмульсионные охладители. Работа с номограммами	2
7	7.1	Способы снижения теплового воздействия на водные объекты	Градирни. Основные конструкции. Брызгальные бассейны и их применение.	2
8	8.1	Способы снижения шумового воздействия производства	Расчет шумовой нагрузки Виды экранирования производственных площадок	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

		изучение		
1	1.1	Основные источники загрязнения атмосферы в районе проживания	Исследовательская работа	9
2	2.1	Основные конструкции воздушных фильтров	написание реферата-конспекта	10
3	3.1	Основные источники загрязнения гидросферы в районе проживания	Исследовательская работа	9
4	4.1	Основные аппараты механической очистки сточных вод	Написание реферата-конспекта	10
5	5.1	Способы снижения образования отходов	подготовка сообщений и докладов	9
6	6.1	ЭМП. Воздействие и меры борьбы	подготовка презентаций	10
7	7.1	Тепловое загрязнение водоемов. Последствия	подготовка сообщений и докладов	9
8	8.1	Способы снижения шумового воздействия производства	подготовка сообщений и докладов	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Хаустов, Александр Петрович. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : Учебник / Хаустов Александр Петрович; Хаустов А.П., Редина М.М. - 2-е изд. - М. :

Издательство Юрайт, 2016. - 387. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-9103-1 : 145.78. 2. Данилов-Данильян, Виктор Иванович. Экология : Учебник и практикум / Данилов-Данильян Виктор Иванович; Данилов-Данильян В.И. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 363. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8580-1 : 137.59. 3. Гурова, Татьяна Федоровна. Экология и рациональное природопользование : Учебник и практикум / Гурова Татьяна Федоровна; Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 223. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-9933-4 : 73.71. Кукин, Павел Павлович. 4. Экологическая экспертиза и экологический аудит : Учебник и практикум / Кукин Павел Павлович; Кукин П.П., Колесников Е.Ю., Колесникова Т.М. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 453. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01583-6 : 168.71. 5. Тотай, Анатолий Васильевич. Экология : Учебник и практикум / Тотай Анатолий Васильевич; Тотай А.В. - отв. ред., Корсаков А.В. - отв. ред. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 353. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01759-5 : 134.32.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Сергеева, Т.В. Экологический аудит : учеб. пособие / Т. В. Сергеева. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 207 с. - ISBN 5-238-00844-9 : 175-00. 2. Никаноров, А.М. Глобальная экология : учеб. пособие / А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - Москва : Книга-сервис, 2003. - 288 с. - ISBN 5949091469 : 88-16

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Хван, Татьяна Александровна. Экология. Основы рационального природопользования : Учебное пособие / Хван Татьяна Александровна; Хван Т.А., Шинкина М.В. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 319. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-00808-1 : 99.10. 4. Кузнецов, Леонид Михайлович. Экология : Учебник и практикум / Кузнецов Леонид Михайлович; Кузнецов Л.М., Николаев А.С. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 280. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-3705-3 : 110.57. 5. Шилов, Игорь Александрович. Экология : Учебник / Шилов Игорь Александрович; Шилов И.А. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 511. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 150.70.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
----------	--------

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В рамках изучения дисциплины студенты учатся принимать решения, развивают навыки логического, системного мышления, что определяет необходимость использования различных интерактивных методов и технологий обучения:

- Методы групповой дискуссии. Дискуссия – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.

- Презентация на основе современных мультимедийных средств. Презентация - эффективный способ донесения информации, позволяющий наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение и его содержательные функции.

Рекомендуемые формы презентации информации: «классический» доклад (сообщение); стендовый доклад; электронная презентация доклада (сообщения); сетевой доклад; коллективный доклад; тезисы; статья; научная дискуссия и т.п.

Студенты должны усвоить общие навыки работы с литературой. Итогом усвоения навыка работы с литературой должна быть способность обучающихся написать тезисы, статью, аннотацию на статью.

Методические рекомендации по составлению тезисов

Ознакомьтесь с содержанием материала. Обратите внимание на шрифтовые выделения, т.к. эта подсказка поможет Вам в работе. Разбейте текст на смысловые блоки (с помощью плана). Определите главную мысль каждой части. Осмыслив суть выделенного, сформулируйте его своими словами или найдите подходящую формулировку в тексте. Тезисы пронумеруйте, т.к. это позволит сохранить логику авторских суждений.

Разработчик/группа разработчиков:
Ольга Юрьевна Токарева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.