

Минобрнауки России
Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.29 Экологическая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 4 от "8" 02 2022г.

Декан строительно-технологического факультета

наименование факультета



подпись

И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность



подпись

А.В. Сидоров

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись



М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

код наименование

личная подпись



А.В. Спирин

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись



А.В. Сидоров

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- сформировать представление о системе обеспечения экологической безопасности транспортно-технологических машин и комплексов;
- освоить нормативно-правовой и инженерный инструментарий, используемый для обеспечения экологической безопасности транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи:

- изучить значимые экологические проблемы функционирования автотранспортного комплекса;
- изучить теоретические основы воздействия автотранспортного комплекса на окружающую среду;
- научиться применять инструментальные методы контроля экологических параметров транспортно-технологических машин и комплексов;
- научиться применять расчётно-аналитические методы при оценке уровня экологической опасности объектов автотранспортного комплекса.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Физика, Б1.Д.Б.13 Химия, Б1.Д.Б.14 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, ФДТ.2 Современные технологии инженерной защиты окружающей среды*

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
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК-2-В-3 Принимает обоснованные организационные и технологические решения на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экологических ограничений	Знать: – экологические ограничения функционирования транспортно-технологических машин и комплексов на всех этапах жизненного цикла Уметь: – применять расчётно-аналитические методы при оценке уровня экологической опасности транспортно-технологических машин и комплексов Владеть: – навыками инструментального контроля экологических параметров транспортно-технологических машин и комплексов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	25,25	25,25
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям.	154,75	154,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину	26	0	0	0	26
2	Физико-химические процессы при воздействии транспортного комплекса на окружающую среду	24	0	4	0	20
3	Автомобиль как источник загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	26	2	4	0	20
4	Автотранспортный поток как источник загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	26	2	4	0	20
5	Автомобильная дорога как источник загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	26	2	4	0	20
6	Предприятия автотранспортного комплекса как источники загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	26	0	0	0	26
7	Экологические нормативы и стандарты	26	2	0	0	24
	Итого:	180	8	16	0	156
	Всего:	180	8	16	0	156

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину

Цель и задачи освоения дисциплины. Структура и содержание дисциплины. Организация учебного процесса по дисциплине

Раздел 2 Физико-химические процессы при воздействии транспортного комплекса на окружающую среду

Термодинамические основания взаимодействия тепловой машины с окружающей средой. Горение моторных топлив. Топливные элементы. Испарение топлива и других эксплуатационных материалов. Изнашивание материалов. Образование отходов. Нейтрализация и очистка. Параметрические (энергетические) процессы. Ландшафтные нарушения

Раздел 3 Автомобиль как источник загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности

Виды и закономерности воздействия автомобиля на окружающую среду. Экологические требования к автомобилю и моторному топливу. Системы обеспечивающие экологическую безопасность автомобиля

Раздел 4 Автотранспортный поток как источник загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности

Закономерности воздействия автотранспортного потока на окружающую среду. Экологические требования к автотранспортному потоку. Методы, способы и средства, обеспечивающие экологическую безопасность автотранспортных потоков

Раздел 5 Автомобильная дорога как источник загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности

Основные виды воздействия автомобильной дороги на окружающую среду. Источники воздействия автомобильной дороги на окружающую среду. Автомобильная дорога как источник образования пыли. Экологические требования к автомобильной дороге. Обеспечение экологической безопасности автомобильных дорог

Раздел 6 Предприятия автотранспортного комплекса как источники загрязнения окружающей среды и обеспечение экологической безопасности

Особенности воздействия на окружающую среду предприятий автомобилестроения, автотранспортных и ремонтно-обслуживающих предприятий. Вклад объектов инфраструктуры предприятий автотранспортного комплекса в загрязнение окружающей среды. Экологические требования к предприятиям автотранспортного комплекса. Защита окружающей среды от промышленно-транспортного воздействия предприятий автотранспортного комплекса

Раздел 7 Экологические нормативы и стандарты

Правовое обеспечение защиты окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Требования в области охраны окружающей среды при производстве и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	2	Контроль технического состояния автотранспортных средств по составу отработавших газов	4
3-4	3	Оценка эффективности систем обеспечения экологической безопасности автомобилей	4
5-6	4	Расчёт уровня шума в зоне влияния автомобильных дорог	4
7-8	5	Оценка уровня экологической опасности автомобильной дороги	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Гарицкая, М.Ю. Экологические особенности городской среды: учеб. пособие / М.Ю. Гарицкая, А.И. Байтелова, О.В. Чекмарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет, образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург, гос. ун-т». – Оренбург:

Университет, 2012. – 217 с. – ISBN 978-5-4417-0091-7. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/work_all/3040_20120312.pdf.

2 Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – Москва: Форум, 2011. – 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=208909>.

3 Графкина, М.В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. – Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513950>.

4 Жуков, В.И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду: учеб. пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова, С.В. Севастьянов. – Красноярск: Сиб. федер. унт, 2012. – 784 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=440994>.

5.2 Дополнительная литература

Бондаренко, Е.В. Экологическая безопасность автомобильного транспорта: учебное пособие для вузов / Е.В. Бондаренко, А.Н. Новиков, А.А. Филиппов, О.В. Чекмарёва, В.В. Васильева, М.В. Коротков // Орёл: ОрёлГТУ, 2010. – 254 с.

5.3 Периодические издания

Высшее образование в России: журнал. – Москва: Московский госуд. университет печати им. И. Федорова.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Экологическая безопасность автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://life.mosmetod.ru/index.php/item/ekologicheskaya-bezopasnost-avtomobilya>;

2 <https://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;

3 <http://techlibrary.ru/> – Некоммерческий проект «Техническая библиотека»;

4 <https://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека;

5 <http://katalog.iot.ru/index.php> – Федеральный портал «Российское образование»;

6 <http://window.edu.ru/window/catalog> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

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

Программное обеспечение, используемые при проведении аудиторных учебных занятий и осуществлении самостоятельной работы студентами:

1 операционная система Microsoft Windows;

2 Microsoft Office;

3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»;

4 Яндекс браузер;

5 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>;

6 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;

7 <http://pravo.gov.ru/> – Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены: переносными мультимедиа-проекторами и проекционными экранами, ноутбуком; посадочными местами для обучающихся; рабочим местом преподавателя; учебной доской.

Аудитории для самостоятельной работы оснащены: комплектами ученической мебели, компьютерной техникой подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронным библиотечным системам.

Компьютерный класс оснащен: стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, программным обеспечением «Универсальный тестовый комплекс», персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Учебные аудитории для проведения практических занятий оснащены: переносными мультимедиа-проекторами и проекционными экранами, ноутбуком, посадочными местами для обучающихся, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплектами ученической мебели, компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронным библиотечным системам.