

Минобрнауки России

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

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.4.1 Нормативы по защите окружающей среды на автомобильном транспорте»*

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)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Технической эксплуатации и ремонта автомобилей

*наименование кафедры*

Протокол №7 от 16.01.2018г.

Первый заместитель директора по УР

*подпись*

Е.В. Фролова

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Старший преподаватель

*должность*

*подпись*

А.В. Казаков

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

*код наименование*

А.В. Спирин

*личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой

*личная подпись*

Т.А. Лопатина

*расшифровка подписи*

© Казаков А.В., 2018

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2018



## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

Формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний о видах вредного воздействия транспортных и технологических машин нефтегазодобычи на окружающую среду и возможные пути уменьшения этих воздействий, уметь применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, умение проводить эксперимент и оценивать результаты полученных измерений.

**Задачи:**

- изучение глобальных экологических проблем и современных подходов к защите окружающей среды;
- изучение воздействий промышленности и транспорта на окружающую природную среду;
- формирование представлений о взаимосвязи организмов с окружающей средой и реакциями биологических систем на действие техногенных факторов;
- знакомство с современными проблемами и принципами рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, охраны окружающей среды;
- знакомство с основами экологического права и профессиональной ответственности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Химия*

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
<p><b>Знать:</b> - принципы рационального использования природных ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> - выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости.</p> <p><b>Владеть:</b> - основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.</p>	ОПК-4 готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
<p><b>Знать:</b> - основные законодательные и нормативные акты, действующие в сфере охраны окружающей среды на автомобильном транспорте; - содержание мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду при производстве транспортных средств, при осуществлении перевозочного процесса, при обслуживании и ремонте.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	ПК- 18 способность к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- анализировать передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. <b>Владеть:</b> - передовым научно-техническим опытом в сфере охраны окружающей среды на автомобильном транспорте.	

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>40,25</b>	<b>40,25</b>
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	<b>67,75</b>	<b>67,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия, термины, определения	11	2	2		7
2	Воздействие промышленности и транспорта на окружающую природную среду	11	2	2		7
3	Термодинамические основания взаимодействия тепловой машины с окружающей средой	11	2	2		7
4	Реакции горения углеводородных топлив	11	2	2		7
5	Испарение топлив, других эксплуатационных материалов	11	2	2		7
6	Отходы промышленно-транспортной деятельности	11	2	2		7
7	Параметрические (энергетические) процессы	11	2	2		7
8	Изготовление (строительство) транспортных средств и инженерных сооружений	11	2	2		7
9	Использование (эксплуатация) транспортных средств и участка дороги	11	2	2		7

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
10	Восстановление работоспособности (техническое обслуживание, ремонт) объектов транспорта	9	2	2		5
	Итого:	108	20	20		68
	Всего:	108	20	20		68

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел №1. Основные понятия, термины, определения.** Термины и определения: транспортный комплекс, объекты транспорта, жизненный цикл.

**Раздел №2. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую природную среду.** Влияние автомобилизации на окружающую среду. Виды воздействия транспортных объектов на окружающую среду. Воздействие дороги на окружающую среду.

**Раздел №3. Термодинамические основания взаимодействия тепловой машины с окружающей средой.** Термодинамический процесс. Эксергия. Способы уменьшения тепловых потерь.

**Раздел №4. Реакции горения углеводородных топлив.** Материальные балансы при сжигании топлив. Механизмы горения углеводородных топлив. Образование токсичных веществ при горении.

**Раздел №5. Испарение топлив, других эксплуатационных материалов.** Испарение. Диффузия. Коэффициент диффузии.

**Раздел №6. Отходы промышленно-транспортной деятельности.** Жидкие отходы. Твердые отходы.

**Раздел №7. Параметрические (энергетические) процессы.** Шум. Вибрация. Электромагнитное излучение. Ионизирующее излучение.

**Раздел №8. Изготовление (строительство) транспортных средств и инженерных сооружений.** Источники загрязнения окружающей среды при изготовлении транспортных объектов. Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при производстве (изготовлении) транспортных объектов.

**Раздел №9. Использование (эксплуатация) транспортных средств и участка дороги.** Загрязнение окружающей среды при выполнении транспортной работы и эксплуатации дороги. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса.

**Раздел №10. Восстановление работоспособности (техническое обслуживание, ремонт) объектов транспорта.** Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте транспортных объектов.

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Законодательные акты и нормы на выброс вредных веществ	2
2	2	Оценка количества вредных выбросов	2
3	3	Оборудование, используемое для контроля и анализа отработавших газов	2
4	4	Расчет выбросов вредных веществ легковыми автомобилями	2
5	5	Расчет выбросов вредных веществ грузовыми автомобилями	2
6	6	Расчет выбросов вредных веществ автобусами	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7,8	7,8	Методика определения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от автотранспортных потоков движущихся по автомагистралям	4
9,10	9,10	Расчет выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами автомобилей на территории АТП с прямым доступом к улицам	4
		Итого:	20

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Быков, А.П. Инженерная экология : учебное пособие / А.П. Быков. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - Ч. 2. Основы экологии производства. - 156 с. - ISBN 978-5-7782-1772-0 ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228952>.

### 5.2 Дополнительная литература

Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / ред. Н.И. Иванова, И.М. Фаина. - 3-е изд. - Москва : Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7 ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785>.

Подалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства : монография / Ю.А. Подалов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0028-2 ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144813>.

### 5.3 Периодические издания

Автотранспортное предприятие: журнал. - Москва: НПП Транснавигация, Минтранс России, 2018.

Грузовое и пассажирское автохозяйство: журнал. - Москва: ИД "Панорама", 2018.

Грузовик: журнал. - Москва: ООО "Издательство Машиностроение", 2018.

### 5.4 Интернет-ресурсы

Библиотека системы нормативов NormaCS. Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>

Федеральный портал «Российское образование»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://katalog.iot.ru/index.php>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>

Министерство транспорта Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>

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

1 Microsoft Windows 7

2 Microsoft Office

3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

4 Яндекс браузер

5 Свободно распространяемый медиапроигрыватель VLC

6 Свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice

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

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

9 SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>

10 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>

11 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс». – Санкт-Петербург.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебная аудитория для практических занятий (семинаров): переносной проектор и настенный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

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