

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
Полякова Л.Ю.  
(подпись, расшифровка подписи)

"31" августа 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.Э.2.1 Энергоресурсосбережение на транспорте»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

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

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

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.1 Энергоресурсосбережение на транспорте» /сост. А.А. Сиразетдинов - Кумертау: ОГУ, 2022**

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области ресурсосбережения на автотранспортном предприятии.

### **Задачи:**

- познакомить студентов с основными понятиями экосистем на автотранспорте и необходимостью их гармоничного развития во взаимодействии с техногенными объектами и процессами;
- изучить нормативно-правовую базу, регламентирующую деятельность предприятий в аспекте ресурсосбережения;
- изучить принципы и методы ресурсосбережения на транспорте;
- научить применять методы ресурсосбережения, с которыми приходится сталкиваться на этапах жизненного цикла транспортных средств;
- научить применять методы рециклинга компонентов транспортных средств, позволяющих сократить общее потребление современных материальных и энергетических ресурсов.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.5 Основы триботехники, Б1.Д.В.9 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 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
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	<b><u>Знать:</u></b> - нормативно-правовую базу, регламентирующую деятельность предприятий в аспекте ресурсосбережения. <b><u>Уметь:</u></b> - применять методы ресурсосбережения, с которыми приходится сталкиваться на этапах жизненного цикла транспортных средств. <b><u>Владеть:</u></b> - методами рециклинга компонентов транспортных средств, позволяющих сократить

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		общее потребление современных материальных и энергетических ресурсов
ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов	ПК*-4-В-8 Демонстрирует знание особенностей альтернативных топливно-энергетических схем, применяемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы ресурсосбережения на транспорте;</li> <li>- особенности альтернативных топливно-энергетических схем, применяемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин отрасли.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами использования новых материалов и средств диагностики при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	8	8

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Консультации	1	1
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 экзамену.	<b>94,75</b> 77,75 8 9	<b>94,75</b> 77,75 8 9
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Виды ресурсов и их классификация	31	1	-	-	30
2	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации	50	2	8	-	40
3	Утилизация и повторное использование ресурсов	27	1	-	-	26
	Итого:	108	4	8	-	96
	Всего:	108	4	8	-	96

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Виды ресурсов и их классификация

Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта, ресурсы – вспомогательные средства и составная часть затрат транспортного процесса и технологических процессов ТО и ТР автомобиля. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов. Ресурсосбережение – комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Ресурсы и их нормирование. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд персонала. Ресурсы восстановления работоспособности: запчасти, лакокрасочные материалы и т.п. Ресурсы обеспечения производства – электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении. Воздух для отопления. Моющие средства, труд рабочих, вторичные ресурсы; регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.

### Раздел 2. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации

Критерии экономии ресурсов – экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов. Совершенствование нормирования ресурсов. Контроль качества материалов. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ). Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания

технического состояния. Экологическая безопасность. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП. Баланс ресурсов – топлива, тепловой энергии, пневматической энергии, затрат на механическую энергию, затрат труда. Баланс потребления энергии. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов при осуществлении технологических процессов. Экономия потребления энергии на обогрев, освещение, вентиляцию, обеспечение сжатым воздухом. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе). Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок. Система управления расходом топлива в АТП. Цели и задачи системы. Организационные принципы и приборное обеспечение системы управления. Фазовоэнергетический метод установления маршрутных норм, их анализ и выявление причин перерасхода топлива автомобилем. Анализ факторов, влияющих на расход смазочных материалов. Экономия смазочных материалов путем оперативного управления сроками смены и контроля их состояния. Организация и технология ТО при смене масла с учетом оперативных сроков его замены. Анализ формирования динамической системы: качество смазочного материала, надежность элемента – важное направление ресурсосбережения. Экономические аспекты расхода шин на АТП. Затраты на шины в статье общих затрат на приобретение и эксплуатацию автомобиля. Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначения. Основы взаимодействия шин с дорогой с позиции безопасности движения автомобиля, его тягово-сцепных и топливно-экономических качеств. Направления использования электрической энергии в транспорте и транспортной инфраструктуре. Методы снижения потребления электроустановок и технологического оборудования. Модернизация электропотребляющих установок и передающих устройств. Использование частотно регулируемых приводов. Использование метода компенсации реактивной мощности в структуре потребления. Совершенствование конструкций электронагревательных устройств. Роль автоматического управления технологическими процессами в энергосбережении.

### **Раздел 3. Утилизация и повторное использование ресурсов**

Утилизация ресурсов – составляющая часть процесса их потребления. Общие требования к утилизации ресурсов. Технологические процессы утилизации конструкционных материалов, изделий и технологических сред. Утилизация металлов, пластмасс, стекла, текстиля. Понятие рециклинга автомобилей и расходных материалов.

#### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Определение линейных норм расхода топлива	4
2	2	Определение норм расхода смазочных материалов	4
		Итого:	8

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Сибикин, М.Ю. Технология энергосбережения : учебник / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 352 с. : ил., табл. - (Профессиональное образование). - Библиогр: с. 333-336 - ISBN 978-5-4458-8886-4. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968>

### 5.2 Дополнительная литература

1 Основы технической эксплуатации автомобилей [Текст] : Учеб. пособ. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. К. Сеницын. – М. : РУДН, 2011. – 282 с. : ил. ISBN 978-5-209-03531-2 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115819>

2 Гринцевич, В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учеб. пособие / В. И. Гринцевич. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. – 194 с. ISBN 978-5-7638-2378-3 Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=229595#](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229595#)

3 Практикум по технической эксплуатации автомобилей [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. С. Денисов, А. С. Гребенников.- 2-е изд., стер.. - Москва : Академия, 2013. - 272 с. ISBN 978-5-7695-9731-2.

4 Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Энергоресурсосбережение» (для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Сиразетдинов А.А. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 29 с.

### 5.3 Интернет-ресурсы

1 <https://openedu.ru/course/misis/RECYCL/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Защита окружающей среды. Рециклинг. Часть 1»

2 <https://openedu.ru/course/misis/RCL2/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Защита окружающей среды. Рециклинг. Часть 2»

3 <https://www.lektorium.tv/mooc2/26289> - «Лекториум», MOOK: «Неорганическая химия и экология»

4 <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ.

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

- Операционная система Microsoft Windows;
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
- Бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс.Браузер;
- <http://www.consultant.ru/about/software/cons/> - информационная справочная правовая система;
- <https://www.garant.ru> – информационно-правовой портал.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

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 филиала и ОГУ.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
код и наименование

Профиль: Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Дисциплина: Б1.Д.В.Э.2.1 Энергоресурсосбережение на транспорте

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

Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры

протокол № 1 от "30" августа 2022 г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры

  
подпись

Е.С. Золотарев  
расшифровка подписи

*Исполнители:*

Ст. преподаватель кафедры ААХ

должность

  
подпись

А.А. Сиразетдинов  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от « 31 » августа 2022г.

Председатель НМС

  
подпись

Л.Ю. Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ

  
подпись

Е.С. Золотаре  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

  
подпись

С.Н. Козак  
расшифровка подписи