

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	Знать: - нормативно-правовую базу, регламентирующую деятельность предприятий в аспекте ресурсосбережения. Уметь: - применять методы ресурсосбережения, с которыми приходится сталкиваться на этапах жизненного цикла транспортных средств. Владеть: - 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><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы ресурсосбережения на транспорте; - особенности альтернативных топливно-энергетических схем, применяемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин отрасли. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основами использования новых материалов и средств диагностики при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

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
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	13,25	13,25
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
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к экзамену.	94,75 77,75 8 9	94,75 77,75 8 9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

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#

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