

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«М.1.В.ДВ.1.1 Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

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

Техническая эксплуатация автомобилей
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладной магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей
наименование кафедры

протокол № 7 от "12" 01 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей
наименование кафедры

Исполнители:

доцент
должность


подпись

А.П. Пославский
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

В

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии, научный руководитель по направлению подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

д.т.н. Чернышова
личная подпись


личная подпись

С.В. Коваленко
расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

расшифровка подписи

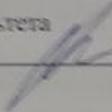
Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись


Р.Х. Хасанов
расшифровка подписи

2² регистрационный 59507

© Пославский А.П., 2018
© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование знаний и умений у студентов в области рационального использования ресурсов в сфере технической эксплуатации автомобилей.

Задачи:

- изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий в аспекте ресурсосбережения;
- овладение фундаментальными принципами и методами ресурсосбережения в сфере технической эксплуатации автомобилей;
- освоение основных методов рационального использования ресурсов при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств.
- формирование у студентов понятий об уникальности экосистемы, необходимости ее гармоничного развития во взаимодействии с техногенными объектами и процессами.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *М.1.Б.1 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, М.1.Б.5 Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, М.1.В.ОД.1 Современные и перспективные технологии и организация ремонта автомобилей*

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>Знать: методы нормирования расходных материалов топлива и энергии</p> <p>Уметь: применять нормативы расхода материалов и энергии при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании транспортных и технологических машин (автомобильный транспорт) и оборудования</p> <p>Владеть: навыками ведения и сопровождения нормативной и технической документации транспортных и технологических машин (автомобильный транспорт) и оборудования</p>	ПК-13 способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса
<p>Знать: свойства конструкционных и эксплуатационных материалов транспортных и технологических машин (автомобильный транспорт) и оборудования</p> <p>Уметь: применять знания свойств конструкционных и эксплуатационных материалов при их использовании в эксплуатации, при ремонте и техническом обслуживании транспортных и технологических машин (автомобильный транспорт) и оборудования</p> <p>Владеть: навыками контроля качества материалов, используемых в</p>	ПК-14 готовностью к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
конструкции и при эксплуатации транспортных и технологических машин (автомобильный транспорт) и оборудования	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	45,25	45,25
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	170,75	170,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая характеристика дисциплины и предмет её изучения	6	2	2		2
2	Ресурсосбережение в технологических процессах поддержания и восстановления работоспособности транспортных средств	48	2	6		40
3	Материалосбережение	48	2	6		40
4	Энергосбережение	48	2	6		40
5	Ресурсосбережение в системах жизнеобеспечения производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	38	2	6		30
6	Утилизация и рециклинг компонентов автомобилей	22	2	4		16
7	Ресурсосбережение и экология	6	-	2		4
	Итого:	216	12	32		172
	Всего:	216	12	32		172

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Общая характеристика дисциплины и предмет её изучения. Введение. Виды ресурсов и их классификация. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Основные задачи ресурсосбережения. Нормативы и законодательные акты в области ресурсосберегающей политики государства. Ресурсосбережение как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Критерии экономии ресурсов – экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов.

Раздел №2. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте и в подсистеме технической эксплуатации автомобилей Значение ресурсосбережения на автомобильном транспорте и в подсистеме технической эксплуатации автомобилей. Понятие жизненного цикла автомобиля и его этапов. Совершенствование автомобиля на каждом из этапов. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств как потребители ресурсов. Нормирование ресурсов. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

Раздел №3. Ресурсосбережение в технологических процессах поддержания и восстановления работоспособности транспортных средств. Анализ путей и пределов снижения ресурсов в подсистеме службы технической эксплуатации. Потребление ресурсов поддержания и восстановления работоспособности: запасные части, расходные материалы и комплектующие, труд ремонтных рабочих. Ресурсы обеспечения производства.

Раздел №4. Материалосбережение. Рациональное использование материалов, запасных частей и комплектующих. 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. Экономические аспекты расхода шин. Причины недоиспользования ресурса шин в эксплуатации. Причины преждевременной выбраковки шин. Методы рационального использования аккумуляторов. Определение рациональных объемов запасов оборотных агрегатов и комплектующих.

Раздел №5. Энергосбережение. Баланс потребления энергии. Направления использования электрической энергии в производственно-технической базе транспортных и сервисных предприятий. Методы снижения потребления электроустановок и технологического оборудования. Выбор энергосберегающих установок и передающих устройств. Использование частотно регулируемых приводов. Использование метода компенсации реактивной мощности в структуре потребления электроэнергии. Экономия потребления энергии на обогрев, освещение, вентиляцию, обеспечение сжатым воздухом. Роль автоматического управления технологическими процессами в энергосбережении.

Раздел №6. Ресурсосбережение в системах жизнеобеспечения производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. Роль вспомогательных служб на предприятиях автомобильного транспорта: отдела главного энергетика и главного механика в экономии ресурсов при осуществлении производственного и технологического процесса. Мониторинг состояния систем жизнеобеспечения. Интеллектуальные системы освещения, вентиляции, кондиционирования, обогрева. Рациональное размещение инженерных сетей и сооружений. Пожарно-охранные системы как метод обеспечения высокого уровня безопасности и ресурсосбережения. Рециркуляционные системы процессов жизнеобеспечения. Рациональное использование водных ресурсов. Тепловизионный контроль энергоэффективности зданий.

Раздел №7. Утилизация и рециклинг компонентов автомобилей. 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, расходных материалов. Понятие рециклинга компонентов автомобилей. Развитие система сбора и рециклинга компонентов и технологических

жидкостей транспортных средств. Государственное стимулирование развития и повышения эффективности системы рециклинга автотранспорта и расходных материалов. Зарубежный опыт систем авторециклинга.

Раздел №8. Ресурсосбережение и экология. Воздействие транспорта и его инфраструктуры на окружающую среду. Распространение и трансформация загрязнений в окружающей среде. Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическим показателям. Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб транспортных и сервисных предприятий. Экономический, социальный, технологический и др. эффекты ресурсосбережения в системе оценок экологии. Экологический баланс транспортного средства в жизненном цикле.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Системы технического обслуживания как фактор эффективности использования ресурса автомобиля	4
2	2	Критерии материало - и энергоресурсосбережения	4
3	4	Методы повышения топливной экономичности автомобиля	4
4	4	Контроль состояния и методы рационального использования расходных материалов, смазочных масел и технологических жидкостей	4
5	4	Причины недоиспользования ресурса шин и методы рационального их использования	4
6	5	Методы оценки и обеспечения эффективности использования энергоресурсов в теплотехнологических процессах и оборудовании	4
7	5	Определение коэффициента использования энергии теплотехнологического оборудования с использованием аппаратно-программного измерительно-вычислительного комплекса	4
8	8	Методики расчета нормативов образования отходов производства и потребления автотранспортного предприятия	4
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Стрельников, Н.А. Энергосбережение: учебник [электронный ресурс] / Н.А. Стрельников. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/463715>.

2. Протасевич, А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие [электронный ресурс] / А.М. Протасевич. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 286 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942770>.

5.2 Дополнительная литература

1. Кораблев, Р. А. Обеспечение экологической безопасности и ресурсосбережения транспортных процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Кораблев Р. А. - ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2014.

2. Кузнецов, Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Е. С. Кузнецова.- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 2004. - 535 с. : ил. - Библиогр.: с. 497-500. - ISBN 5-02-006307-X.

3. Котиков, Ю. Г. Транспортная энергетика: учеб. пособие для вузов / Ю. Г. Котиков, В. Н. Ложкин. - М. : Академия, 2006. - 272 с.

5.3 Периодические издания

1. Стандарты и качество+Business excellence/ Деловое соглашение : комплект.
2. Грузовое и пассажирское автохозяйство.
3. Автомобиль и сервис (АБС-авто).

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://biblioclub.ru/> - ЭБС "Университетская библиотека онлайн" читать электронные книги.
2. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система
3. <https://rucont.ru/> - Национальный цифровой ресурс Руконт.
4. <http://www.bibliocomplectator.ru/> - IPRBooks. Электронно-библиотечная система.
5. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система

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

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0.
4. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.
5. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
6. ProQuest Dissertations & Theses A&I [Электронный ресурс]: база данных диссертаций. – Режим доступа: <https://search.proquest.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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 ОГУ.