



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Автодорожный факультет
кафедра Автомобиля и технологические машины



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, профессор

Н. В. Лобов

2017 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Ресурсосбережение»

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
(бакалавров/магистров/специалистов)

Направление 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
(код и наименование)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Профиль подготовки бакалавра

Автомобильный сервис
Сервис транспортных и транспортно-
технологических машин и оборудования

(номер и наименование профиля/маг. программы/специализации)

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Выпускающая кафедра:

(бакалавр-инженер/магистр-инженер/инженер)
Автомобили и технологические машины

(наименование кафедры)

Форма обучения:

Очная

Курс: 4

Семестр(ы): 7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 2 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 72 ч

Виды контроля:

Экзамен: -нет

Зачёт: 7 семестр

Курсовой проект: -нет

Курсовая работа: -нет

Пермь 2017

Учебно-методический комплекс дисциплины Ресурсосбережение (полное наименование дисциплины)

разработан на основании:

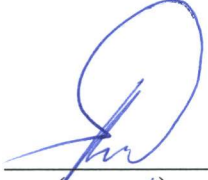
• федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2015 г. номер приказа «1470» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;

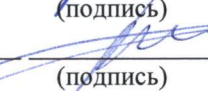
(код направления, уровень подготовки, наименование направления)

• компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профилю «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», утверждённой «24» июня 2013 г.;

• базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профилю «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», утверждённого «28» апреля 2016 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Экология; Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин; Электрооборудование, электроника и компьютерные системы транспортно-технологических машин; Математические модели транспортно-технологических машин; Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин; Оборудование заводов стройиндустрии; Эксплуатация коммунальных машин.

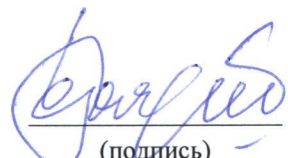
Разработчик канд. экон. наук  С.А. Пестриков
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рецензент канд.техн.наук, доц.  К.Г. Пугин
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автомобиля и технологические машины «28» 12 2016 г., протокол № 16.

Заведующий кафедрой
автомобиля и технологические машины,
ведущей дисциплину

д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

М.Г. Бояршинов
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией автодорожного факультета «12» 01 2016 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
автодорожного факультета

канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)

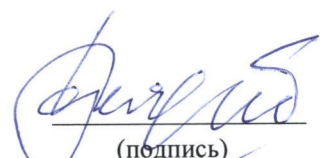

(подпись)

К.Г. Пугин
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

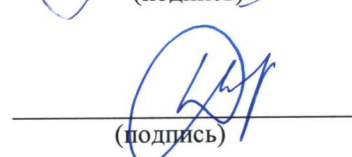
Заведующий выпускающей кафедрой
автомобиля и технологические машины

д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

М.Г. Бояршинов
(инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий
(инициалы,

фамилия)

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области ресурсосбережения при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и технологических машин и оборудования, а также в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4);

- владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и технологических машин и оборудования различного назначения, систем и элементов (ПК-12).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** классификации современных материалов, применяемых для изготовления транспортных и технологических машин и оборудования, классификации факторов, оказывающих влияние на эффективность использования ресурсов, методов рационального управления запасами, а также перспективных направлений снижения затрат;

- **формирование** умения разбираться в классификации и компоновки складских помещений, документооборота склада, используя прогрессивные технологии, выявлять причины и последствия неэффективного использования ресурсов предприятия, устанавливать и правильно определять нормы расхода ресурсов;

- **формирование** навыков расчета складских помещений, использования методов экономии и технологии вторичного использования ресурсов, утилизации шин, аккумуляторных батарей, технических жидкостей, прочих материалов, применения методов принятия рациональных решений.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- конструкционные материалы, работоспособность, надежность, рациональность, транспортные и технологические машины и оборудование;

- нормы расхода ресурсов;

- правила рациональной эксплуатации транспортных и технологических машин;

- методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования;

- факторы, оказывающие влияние на эффективность использования ресурсов;

- методы рационального управления запасами, методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Ресурсосбережение» относится к *вариативной* части блока 1 Дисциплины (модули) и является *обязательной дисциплиной студентов* при освоении ОПОП по *профилям* «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Автомобильный сервис».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

• знать:

- основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- материалы в современном автомобилестроении, их назначение, классификация;
- способы нормирования технологических процессов и производственно – технической базы;
- методы рационального поддержания и восстановления работоспособности;
- документооборот в сфере управления оперативной деятельностью организации сервиса и складского хозяйства;
- цели и задачи управления запасами и методы оценки их эффективности;

• уметь:

- планировать потребность в ресурсах предприятий сервиса;
- определять мероприятия по оптимизации затрат при эксплуатации автомобильного транспорта;
- использовать методы рационального поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин;
- использовать методы расчета расходов и запасов ресурсов на предприятиях сервиса.

• владеть:

- навыками оценки эффективности функционирования элементов системы обеспечения своевременности управления запасами;
- навыками нормирования технологических процессов и производственно – технической базы;
- навыками расчета расходов и запасов ресурсов на предприятиях сервиса;
- навыками, обеспечивающими эффективное ресурсосбережение в системе технической эксплуатации;
- навыками, обеспечивающими ресурсосберегающие технологии воды, тепла, электроэнергии.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ОПК-4	Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Экология	Нет
ПК-12	Владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и технологических машин и оборудования различного назначения, систем и элементов	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин; Математические модели транспортно-технологических машин; Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин; Оборудование заводов стройиндустрии	Электрооборудование, электроника и компьютерные системы транспортно-технологических машин

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-4, ПК-12.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-4

Код ОПК-4	Формулировка компетенции: Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
----------------------	--

Код ОПК-4 Б1.В.12	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов при эксплуатации ТиТТМО
----------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенций студент Знает: понятие ресурсы, менеджмент ресурсов, ресурсоэкономичность продукции; задачи ресурсосбережения в системе технического обслуживания и ремонта ТиТТМО; требования эффективности производства; показатели эффективности предприятий по эксплуатации и обслуживанию ТиТТМО; методы, обеспечивающие ресурсосбережение в системе технической эксплуатации: АВС-анализ, определение точки возобновления заказа, определение потерь ресурса шин; методы формирования системы эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ТиТТМО; закономерности изменения технического состояния ТиТТМО; материалы в современном машиностроении, их назначение, классификация; методы поддержания и восстановления работоспособности основных систем, узлов и деталей	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	контрольные вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: обеспечивать ресурсосбережение в системе технической эксплуатации; совершенствовать и нормировать технологические процессы по техническому обслуживанию и ремонту ТиТТМО; обеспечивать контроль качества ресурсов; планировать и реализовывать задачи	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических	Отчеты по практическим работам.

поддержания ТиТТМО в работоспособном состоянии; выбирать изделия и материалы, применяемые для производства, эксплуатации и ремонта; определять мероприятия по оптимизации затрат при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ТиТТМО; использовать методы рационального поддержания и восстановления работоспособности ТиТТМО	задач.	
Владеет: навыками расчетов АВС-анализа, определения точки возобновления заказа, определения потерь ресурса шин; навыками нормирования технологических процессов и производственно – технической базы; навыками использования методов поддержания и восстановления работоспособности основных систем, узлов и деталей ТиТТМО; навыками, обеспечивающими эффективное ресурсосбережение в системе технической эксплуатации.	Самостоятельная работа по подготовке к зачету.	Отчёт. Зачет.

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Код ПК-12	Формулировка компетенции: Владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и технологических машин и оборудования различного назначения, систем и элементов
----------------------	---

Код ПК-12 Б1.В.12	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и технологических машин и оборудования
----------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенций студент Знает: Маркетинговые требования к ресурсосбережению; задачи поддержания транспортных и технологических машин и оборудования в работоспособном состоянии; основные требования, предъявляемые к системам эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО; принципы рационального управления производством на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО; модели и методы принятия рациональных инженерных решений; основные методические документы и стандарты в сфере ресурсосбережения и энергосбережения; изделия и материалы в современном автомобилестроении, их назначение и классификация; каналы материально-технического обеспечения; цели и задачи управления запасами; документооборот складского хозяйства; критерии экономии ресурсов: экономический, технологический, экологический, социальный.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольные и тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: планировать потребность в ресурсах предприятий по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО; использовать моделирование и прогнозирование принятия решений; осуществлять процессы коммуникаций на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО;	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Отчеты по практическим работам.

внедрять основные принципы рационального управления производством на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТИТМО; использовать практику применения методов по повышению научно-технических знаний сотрудников предприятий; разрабатывать и реализовывать мероприятия по оптимизации затрат эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТИТМО; определять каналы материально-технического обеспечения; выбирать методы оптимизации и контроля расхода ГСМ; выявлять факторы экономии и рационального использования материальных ресурсов.		
Владеет: навыками управления запасами на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТИТМО; навыками разработки производственных процессов с учетом ресурсосберегающих технологий; навыками применения моделей и методов принятия рациональных инженерных решений; навыками разработки мероприятий по оптимизации затрат при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ТИТМО; навыками расчета расходов и запасов ресурсов; навыками разработки ресурсосберегающих технологий воды, тепла, электроэнергии.	Самостоятельная работа по подготовке к зачету.	Отчёт. Зачет

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 2 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная (контактная работа)	36	-	36
	- в том числе в интерактивной форме	18	-	18
	- лекции (Л)	14	-	14
	- в том числе в интерактивной форме	8	-	8
	- практические занятия (ПЗ)	18	-	18
	- в том числе в интерактивной форме	10	-	10
	- лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
	- в том числе в интерактивной форме	-	-	-
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	4
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	-	36
	- изучение теоретического материала	14	-	14
	- подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	12	-	12
	- подготовка отчетов по лабораторным работам	-	-	-
	- подготовка отчетов по практическим занятиям	10	-	10
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачёт /экзамен</i>	зачёт	-	зачёт
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:	72	-	72
	в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	2		2

4. Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудоёмкость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					итоговый контроль	самостоятельная работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	1	Введение	0,5	0,5						0,5
		1	1	1						1
		2	0,5	0,5						0,5
	2	3	0,5	0,5						0,5
		4	1	1					2	3
	3	5	1	0,5			0,5		4	5
		6	1	1					4	5
	Итого по модулю:		5,5	5			0,5		10	15,5
2	4	7	1,5	1,5					2	3,5
		8	0,5	0,5					2	2,5
		9	1	1					2	3
	5	10	1,5	0,5	1				2	3,5
		11	13	0,5	12		0,5		6	19
	Итого по модулю:		17,5	4	13		0,5		14	31,5
3	6	12	1,5	0,5	1					1,5
		13	1	0,5			0,5			1
		14	1	1						1
	7	15	1	0,5			0,5			1
		16	4,5	0,5	4				4	8,5
	8	17	1	0,5			0,5		2	3
		18	1	1					2	3
		19	1	0,5			0,5		2	3
		20	1	1					2	3
	Итого по модулю:		13	6	5		2		12	25
Промежуточная аттестация										
Всего:		36	14	18	-	4		36	72/2	

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение. Л – 0,5 ч.

Организация учебного процесса. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Актуальность ресурсосбережения в современных условиях.

Модуль 1. Основы ресурсосберегающей политики.

Раздел 1. Понятия и общие принципы ресурсосберегающей политики.

Л – 1,5 ч.

Тема 1. Понятие ресурсосбережения и его роль в оказании услуг по эксплуатации и обслуживанию ТиТТМО.

ГОСТ Р 52104-2003. ГОСТ Р 52106 - 2003. Основные методические документы и стандарты в сфере ресурсосбережения и энергосбережения. Основные аспекты деятельности Стандарта: ресурсный производственный, экологический и социальный. Ресурсы. Менеджмент ресурсов. Ресурсоэкономичность продукции.

Тема 2. Маркетинговые требования к ресурсосбережению.

Маркетинговые требования к ресурсосбережению: обеспечение удобства места, времени и процедуры обслуживания; учет требований клиентуры относительно удовлетворения их спроса; номенклатура услуг; комплексность услуг и обслуживания; "избыток" квалификации персонала, способного решать наисложнейшие из возможных задач; "излишек" технологических возможностей. Требования эффективности производства.

Раздел 2. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации.

Л – 1,5 ч, СРС – 2 ч.

Тема 3. Нормирование и совершенствование технологических процессов и производственно – технической базы (ПТБ).

Пирамида социально-экономической эффективности ТиТТМО. Обеспечение ресурсосбережения в системе технической эксплуатации. Совершенствование нормирования технологических процессов и ПТБ. Обеспечение контроля качества ресурсов. Нормирование и совершенствование учета, хранения, распределения материалов и запасных частей.

Тема 4. Задачи ресурсосбережения в системе эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Этапы «жизненного цикла» ТиТТМО во взаимосвязи с их техническим состоянием. Закономерности изменения технического состояния ТиТТМО. Задачи поддержания ТиТТМО в работоспособном состоянии. Основные требования, предъявляемые к системам эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Раздел 3. Основные направления ресурсосбережения на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО

Л – 1,5 ч, КСР – 0,5 ч, СРС – 8 ч.

Тема 5. Методы формирования системы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Методы формирования системы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО: метод группирования по стержневым операциям; технико-экономический метод; метод естественных группировок. Карта профилактической операции. Трансформация работ и услуг.

Тема 6. Материалы в современном автомобилестроении и машиностроении. Назначение, классификация.

Изделия и материалы, применяемые для производства, эксплуатации и ремонта. Неметаллические материалы: пластические массы, композиционные материалы, резиновые материалы, лакокрасочные покрытия, древесина, силикатные стекла, стекло, ГСМ. Металлические материалы: конструкционные стали, чугуны, цветные сплавы.

Модуль 2. Материально-техническое обеспечение (МТО) на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО и экономия ресурсов.

Раздел 4. Материально-техническое обеспечение как компонент логистики и обеспечивающей подсистемы системы производственного менеджмента.

Л – 3 ч, СРС – 6 ч.

Тема 7. Структура и каналы материально-технического обеспечения.

Цели, функции, планирование и структура материально-технического обеспечения. Функции: планирование, прогнозирование, оптимизация производственных запасов.

Тема 8. Ресурсы технологических процессов на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО.

Критерии экономии ресурсов: экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов. Показатели эффективности предприятий. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение.

Тема 9. Факторы экономии и рационального использования материальных ресурсов.

Классификация факторов, оказывающее воздействие на расход запасных частей и материалов. Мероприятия по оптимизации затрат при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ТиТТМО.

Раздел 5. Управление запасами на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО.

Л – 1 ч, ПЗ – 13 ч, КСР – 0,5 ч, СРС – 8 ч.

Тема 10. Склады. Назначение, типология и классификация.

Цели и задачи управления запасами. Классификация складов, компоновка складов. Промежуточный склад и организация его работы. Складской учет. Документооборот складского хозяйства. Методика расчета площадей складских помещений.

Тема 11. Методы расчета расходов и запасов ресурсов на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО.

Деятельность подразделения управления запасов. Системы пополнения запасов. Номенклатура, объемы хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различных типов и уровней. Управление запасами на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО. Оптимальные размеры заказов. ABC-анализ. Система «Just-in-time».

Модуль 3. Методы оптимизации и технологии вторичного использования ресурсов. Управление ресурсосбережением.

Раздел 6. Учет и контроль ГСМ.

Л – 2 ч, ПЗ – 1 ч, КСР – 0,5 ч.

Тема 12. Нормирование расхода ГСМ.

Основные факторы, влияющие на расход топлива ТиТТМО. Влияние технического обслуживания на расход ГСМ. Нормирование расхода топлива. РД Р3112194-0366-03. Определение нормативного расхода топлива на транспортную и технологическую работу.

Тема 13. Оптимизация и контроль расхода ГСМ.

Методы оптимизации и контроля расхода ГСМ при эксплуатации ТиТТМО. JPS- мониторинг.

Тема 14. Применение альтернативных видов топлива.

Перспективы газификации на автомобильном транспорте и использование альтернативных видов топлива. Водородные двигатели, гибриды.

Раздел 7. Вспомогательные процессы при эксплуатации и ремонте ТиТТМО.

Л – 1 ч, ПЗ – 4 ч, КСР – 0,5 ч, СРС – 4 ч.

Тема 15. Перевозка, хранение и раздача ГСМ.

Требования по сбору, хранению и вывозу отработавших ГСМ.

Тема 16. Ресурсосберегающие технологии воды, тепла, электроэнергии.

Методы экономии в процессе утилизации шин, аккумуляторных батарей и ТиТТМО. Методы экономии в процессе утилизации шин, аккумуляторных батарей и ТиТТМО. Зарубежный опыт утилизации ресурсов.

Раздел 8. Управление ресурсосбережением. Процессы принятия решений при организации ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Л – 3 ч, СРС – 1 ч, СРС – 8 ч.

Тема 17. Понятие решения и его роль в управлении ресурсосбережением.

Уровни принятия решений при организации ресурсосберегающих процессов ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО. Этапы рационального решения проблем. Факторы, влияющие на процесс принятия решений при управлении ресурсосбережением.

Тема 18. Моделирование и прогнозирование принятия инженерных и управленческих решений в процессе управления ресурсосбережением.

Модели и методы принятия инженерных решений при рациональной организации ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Тема 19. Методы принятия рациональных решений в области ресурсосбережения на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО.

Классификация методов принятия решений. Практика применения методов принятия решений на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО. Бенчмаркинг и его применение на предприятиях.

Тема 20. Процесс контроля при управлении процессами ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Этапы контроля. Характеристики эффективного контроля. Формирование бюджетов, оперативное управление. Мотивация и виды контроля. Модель процесса контроля.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	Тема 10	Расчет складских помещений
2	Тема 11	Определение годовой потребности в запасных частях и их объемов хранения
3	Тема 11	АВС-анализ
4	Тема 11	Определение точки возобновления заказа
5	Тема 11	Определение потерь ресурса шин
6	Тема 12	Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу
7	Тема 16	Определение нормированного расхода электрической энергии, воды
8	Тема 16	Определение нормированного расхода тепловой энергии

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1. – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
4	изучение теоретического материала	2
5	изучение теоретического материала	4
6	изучение теоретического материала	4
7	изучение теоретического материала	2
8	изучение теоретического материала	2
9	изучение теоретического материала	2
10	изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	1 0,5 0,5
11	изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	2 2 2
16	изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям	2 2
17	изучение теоретического материала	2
18	изучение теоретического материала	2
19	изучение теоретического материала	2
20	изучение теоретического материала	2
	Итого: в ч / в 3Е	36/1

5.1.1. Изучение теоретического материала

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 3. Обеспечение контроля качества ресурсов. Нормирование и совершенствование учета, хранения, распределения материалов и запасных частей.

Тема 4. Задачи ресурсосбережения в системе эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Тема 5. Методы формирования системы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО.

Тема 6. Изделия и материалы, применяемые для производства, эксплуатации и ремонта. Металлические материалы: конструкционные стали, чугуны, цветные сплавы.

Тема 7. Планирование, прогнозирование, оптимизация производственных запасов.

Тема 8. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение.

Тема 9. Классификация факторов, оказывающее воздействие на расход автомобильных запасных частей и материалов.

Тема 10. Методика расчета площадей складских помещений.

Тема 11. Управление запасами на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТИТМО.

Тема 15. Требования по сбору, хранению и вывозу отработавших ГСМ.

Тема 16. Зарубежный опыт утилизации ресурсов.

Тема 17. Факторы, влияющие на процесс принятия решений.

Тема 18. Модели и методы принятия инженерных решений при рациональной организации ремонта и сервисного обслуживания ТИТМО.

Тема 19. Бенчмаркинг и его применение в сервисных предприятиях.

Тема 20. Мотивация и виды контроля. Модель процесса контроля.

5.1.2 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

5.1.3. Реферат

Реферат не предусмотрен.

5.1.4. Расчетно-графические работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

5.2. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в форме контрольных работ.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов и модулей дисциплины в следующих

формах: *тестирование (модуль 1), тестирование (модуль 2), тестирование (модуль 3).*

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- Зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий и самостоятельной работы.

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачет
В результате освоения компетенции студент:						
Знает:						
– задачи поддержания транспортных и технологических машин и оборудования в работоспособном состоянии (ПК-12);	+	+				+
– требования эффективности производства (ОПК-4);	+					+
– закономерности изменения технического состояния ТиТТМО (ОПК-4);	+	+				+
– основные требования, предъявляемые к системам эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО (ПК-12);	+	+				+
– критерии экономии ресурсов (ПК-12);	+	+				+
– материалы в современном машиностроении, их назначение, классификация (ОПК-4);		+	+			+
– основные методические документы и стандарты в сфере ресурсосбережения и энергосбережения (ПК-12);		+				+
– каналы материально-технического обеспечения (ПК-12);	+	+				+
Умеет:						
– планировать потребность в ресурсах предприятий по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТТМО (ПК-12);		+				+
– обеспечивать ресурсосбережение в системе технической эксплуатации (ОПК-4);						
– использовать практику применения методов по повышению научно-технических знаний сотрудников предприятий (ПК-12);		+				+
– использовать методы рационального поддержания и восстановления работоспособности ТиТТМО		+				+

(ОПК-4);						
– определять мероприятия по оптимизации затрат при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ТиТМО (ОПК-4);		+				+
– разрабатывать и реализовывать мероприятия по оптимизации затрат эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТМО (ПК-12);		+	+			+
– выявлять факторы экономии и рационального использования материальных ресурсов (ПК-12).		+				+
Владеет:						
– навыками управления запасами на предприятиях по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию ТиТМО (ПК-12);						+
– навыками принятия инженерных решений (ПК-12);						+
– навыками нормирования технологических процессов и производственно – технической базы (ОПК-4);						+
– навыками, обеспечивающими эффективное ресурсосбережение в системе технической эксплуатации (ОПК-4);						+
– навыками расчета расходов и запасов ресурсов; ресурсосберегающими технологиями воды, тепла, электроэнергии (ПК-12).						+

ТТ— текущее тестирование (контроль знаний по теме);

КТ— промежуточное контрольное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР — рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

Г и КР— индивидуальные графические или курсовые работы (оценка умений и владений);

Трен (ЛР) — выполнение тренажерных и лабораторных работ с подготовкой отчета (оценка владений).

7. График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Итого ч
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Раздел:	Р1/Р2			Р3		Р4/Р5				Р6/Р7/Р8									
<i>Лекции</i>	2		2		2		2		2		2		2						14
<i>Практические занятия</i>										2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
<i>КСР</i>																			4
<i>Изучение теоретического материала</i>																			14

Подготовка к практическим занятиям																			12
Подготовка отчетов по практическим занятиям																			10
Модуль:	М1				М2				М3										
Контр. тестирование										+								+	4
Дисциплин. контроль																			зачет

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.12 Ресурсосбережение (индекс и полное название дисциплины)	Блок 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины) ☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла ☒ обязательная ☐ по выбору студента
23.03.03 (код направления подготовки / специальности)	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профили «Автомобильный сервис» и «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» (полное название направления подготовки / специальности)
ЭТМ/ А, СДМ (аббревиатура направления / специальности)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
2016 (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр(-ы): <u>7</u> Количество групп: <u>1</u> Количество студентов: <u>50</u>
<u>Пестриков С.А.</u> (фамилия, инициалы преподавателя) <u>автодорожный</u> (факультет) <u>Автомобили и технологические машины</u> (кафедра)	<u>доцент</u> (должность) <u>239-10-26</u> (контактная информация)

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Туревский И.С., Техническое обслуживание автомобилей.	15

Карта книго-обеспеченности в библиотеку сдана

	Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: Учеб. Пособие.- М.: Форум: Инфра-м, 2007. — 256 с. С ил.	
2	Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебное пособие для вузов : в 2 ч. / Пермский национальный исследовательский политехнический университет .— 2-е изд., перераб. и доп .— Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011. Ч. 1 / В. М. Дмитренко, И. А. Коновалов .— 2011 .— 428 с.	100
3	Коновалов А.В.Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей : учебное пособие / А. В. Коновалов, М. Ю. Петухов ; Пермский государственный технический университет .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2009 .— 194 с. : ил.	30 +95
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / И. С. Туревский, В. Б. Соков, Ю. Н. Калинин.— Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003 .— 367 с.	28
2	Экономика и управление автотранспортным предприятием: учебное пособие / И. С. Туревский .— Москва: Высш. шк., 2005.— 222 с.	2
3	Управление техническими системами : учебное пособие / Е. С. Кузнецов; Московский автомобильно-дорожный институт .— 3-е изд., перераб. и доп .— Москва : Изд-во МАДИ, 2001 .— 249 с. : ил.	27
2.2 Периодические издания		
1	Автомобильный транспорт : иллюстрированный массово-производственный журнал / Министерство транспорта Российской Федерации; Ассоциация международных автомобильных перевозчиков; АНО "Автомобильный транспорт" .— Москва : Автомоб. транспорт	
2.3 Нормативно-технические издания		
2.4 Официальные издания		
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система :	

	полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана.	
3	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____ (дата контроля литературы)

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

8.3 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Курс лекций

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	кафедра АТМ	117, а	80	30
2	Компьютерный класс	автодорожный факультет	212, в	122	30

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Компьютеры	30	оперативное управление	212, в

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		