

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка
УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ИИ-ЭТ.03-24
 « 28 » нояб 2017 г.

Директор Инженерного института



ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 Ресурсосбережение на транспорте

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль: *Автомобили и автомобильное хозяйство*

Основной вид деятельности: *производственно-технологический*

Дополнительный вид деятельности: *сервисно-эксплуатационный*

Курс: *очное 4*
заочное 5

Семестр: 8
 Семестр: 9

Факультет: *Инженерный институт*

Очная, заочная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

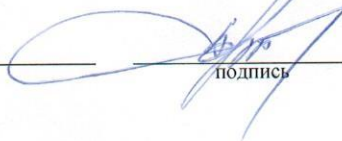
Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 з.е./108 ч.	3 з.е./108 ч.		8, 9
Контактная работа, всего	64	18		8, 9
Лекции, ч	28	10		
Практические занятия, ч	36	8		
Самостоятельная работа, всего	44	90		8, 9
В том числе:				
Подготовка к зачету	9	4		8, 9
Выполнение контрольной работы	12	18		8, 9
Форма контроля				
Экзамен /зачет	Зачет	Зачет		8, 9
Контрольная работа	Кр	Кр		8, 9

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 №1470.

Программу разработал:

Зав. кафедрой ЭМТП, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



подпись

А.А. Долгушин

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент *должен*:

знать:

- классификацию ресурсов по видам и группам;
- взаимосвязи при потреблении и переработке ресурсов;
- технологические процессы экономии каждого вида ресурсов;
- направления полезного использования вторичных ресурсов при ТО и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин;

уметь:

- использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;
- установить причины неэффективного использования ресурсов;
- разработать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей;
- установить нормы расхода материальных и других видов ресурсов;
- правильно применить действующие нормы расхода ресурсов;

владеть:

- умением изучать и анализировать необходимую информацию по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин;
- методами принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина *Ресурсосбережение на транспорте* в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование компетенций (ОПК, ПК):

- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного (ПК-12);
- способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41);
- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42).

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
1.1	классификацию ресурсов по видам и группам;	ОПК-4
1.2	взаимосвязи при потреблении и переработке ресурсов;	ОПК-4
1.3	технологические процессы экономии каждого вида ресурсов;	ОПК-4, ПК-41
1.4	направления полезного использования вторичных ресурсов при ТО и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин;	ОПК-4, ПК-12
2.	Уметь:	
2.1	использовать технологии текущего ремонта и технического обслу-	ПК-12, ПК-42

	живания с использованием новых материалов и средств диагностики;	
2.2	Установить причины неэффективного использования ресурсов;	ПК-12
2.3	Разработать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей;	ПК-12
2.4	Установить нормы расхода материальных и других видов ресурсов;	ПК-41
2.5	Правильно применить действующие нормы расхода ресурсов.	ПК-41
3	Владеть:	
3.1	умением изучать и анализировать необходимую информацию по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин;	ПК-12, ПК-42
3.2	методами принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования.	ПК-12

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина *Ресурсосбережение на транспорте* относится к базовой части блока дисциплин Б1.

Данная дисциплина основывается на курсы дисциплин: *Экология, Эксплуатационные материалы, Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТУТ-ТМО, Техническая эксплуатация автомобилей.*

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблицах 2 и 3 по каждой форме обучения.

Таблица 2 – Распределение часов по темам и видам занятий по очной форме обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОПК, ПК)
		лекции	ПЗ	СР	Всего по теме	
Семестр 8						
1	Основные виды ресурсов	2	4	2	8	ОПК-4
2	Экономия электрической и тепловой энергии на предприятии	4	8	5	17	ПК-12
3	Рациональное использование моторного топлива	4	4	4	12	ПК-12
4	Потери моторного топлива на АЗС	4	4	2	10	ПК-12
5	Методы экономии смазочных материалов	4	4	2	10	ПК-12, ПК-42
6	Эффективное использования шин	4	4	4	12	ПК-12
7	Ресурсосбережение и экология	2	4	-	6	ОПК-4
8	Утилизация и повторное использование ресурсов	4	4	4	12	ПК-41
Подготовка и выполнение контрольной работы				12	12	
Подготовка к зачету				9	9	
	Итого:	28	36	44	108	

Таблица 3 – Распределение часов по темам и видам занятий по заочной форме обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОПК,ПК)
		лекции	ПЗ	СР	Всего по теме	
Семестр 9						
1	Основные виды ресурсов	2	-	8	10	ОПК-4
2	Экономия электрической и тепловой энергии на предприятии	2	4	12	18	ПК-12
3	Рациональное использование моторного топлива	2	2	10	14	ПК-12
4	Потери моторного топлива на АЗС	-	-	8	8	ПК-12
5	Методы экономии смазочных материалов	2	2	8	12	ПК-12, ПК-42
6	Эффективное использования шин	2	-	10	12	ПК-12
7	Ресурсосбережение и экология	-	-	6	6	ОПК-4
8	Утилизация и повторное использование ресурсов	-	-	6	6	ПК-41
Подготовка и выполнение контрольной работы				18	18	
Подготовка к зачету				4	4	
	Итого:	10	8	90	108	

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Основные виды ресурсов.

Основные определения ресурсы, ресурсосбережение и т.д. Понятие о ресурсах, потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта. Первичные ресурсы АТП. Вторичные ресурсы АТП. Схема потребления ресурсов. Ресурсы как составная часть затрат процесса ТО и ремонта. Классификация видов потерь ресурсов. Основные принципы экономии ресурсов.

Тема 2. Экономия электрической и тепловой энергии на предприятии

Баланс ресурсов на АТП. Балансы тепловой и электрической энергии. Баланс водопотребления. Нормы расхода топлива на автомобильном транспорте. Нормирование расхода топливно-смазочных материалов. Нормирование потребления электрической энергии на АТП. Нормирование расхода тепловой энергии.

Тема 3. Рациональное использование моторного топлива

Составляющие топливного баланса автомобилей. Перерасход моторного топлива. Потери моторного топлива. Факторы, влияющие на перерасход моторного топлива. Пути экономии моторного топлива. Система контроля за расходом топлива. Методы подготовки водителей. Пути снижения испарения топлива. Мероприятия по сокращению утечек топлива.

Тема 4. Потери моторного топлива на АЗС

Виды потерь моторного топлива при заправке, хранении и сливе на АЗС. Сущность газовой обвязки резервуаров для хранения топлива. Система улавливания паров топлива при сливе из автоцистерн. Коэффициент заполняемости резервуара и его влияние на потери моторного топлива. Дыхательный клапан и его назначение. Методы борьбы с потерями моторного топлива на АЗС.

Тема 5. Методы экономии смазочных материалов

Основные эксплуатационные свойства масел. Классификация веществ загрязняющих масла. Факторы, влияющие на угар масел. Основные причины угара масла. Факторы, влияющие на периодичность замены масле. Определение рациональной периодичности замены масел. Методы снижения расхода масел.

Тема 6. Эффективное использование шин

Понятие ресурса шины. Производственные разрушения шин. Эксплуатационные разрушения шин. Причины снятия шин с эксплуатации. Факторы, влияющие на ресурс шин. Коэффициент использования ресурса шин. Показатели оценки эффективности использования шин. Правила ухода за шинами в АТП. Метод предварительного агрегатирования шин.

Тема 7. Ресурсосбережение и экология

Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическими показателями. Взаимодействие ресурсосберегающих и экономических служб АТП. Экономический, социальный, технологический и др. эффекты ресурсосбережения в системе оценок экологии.

Тема 8. Утилизация и повторное использование ресурсов

Экологически опасные отходы. Объемы образования отходов в АТП. Направления вторичного использования ресурсов. Классификация утилизируемых отходов АТП. Утилизация старых автомобилей. Утилизация аккумуляторных батарей. Утилизация люминесцентных ламп. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других нефтесодержащих отходов.

Таблица 4 – Содержание практических занятий

№ п/п	Тема	Кол-во час.	
		очн	заочн.
1.	Расчет потребности предприятия в тепловой энергии на отопление зданий	4	-
2.	Расчет потребности предприятия в тепловой энергии на вентиляцию и подачу горячей воды	4	-
3.	Расчет потребности предприятия в электрической энергии	4	-
4.	Расчет потребности предприятия в моторном топливе для бортовых грузовых автомобилей, седельных тягачей и фургонов	4	2
5.	Расчет потребности предприятия в моторном топливе для самосвалов, автобусов и легковых автомобилей	4	2
6.	Расчет потерь на испарение при хранении топлива	4	-
7.	Расчет потребности автопарка в смазочных материалах	4	2
8.	Расчет потерь ресурса шин по автопарку	4	-
9.	Расчет нормативов образования отходов при ТО и ремонте	4	2
	Всего:	36	8

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы:

1. Дидманидзе О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для студентов, обучающихся по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» / О.Н. Дидманидзе, А.А. Солнцев, Г.Е. Митягин и др. – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2012 – 455 с.

4.2. Список дополнительной литературы:

1. Технический сервис транспортных машин и оборудования [текст]: учебное пособие / С.Ф. Головин. – Москва :ИНФРА-М, 2017. – 282 с

2. Бобович Б.Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов / Б.Б. Бобович. – М.: ФОРУМ, 2014. – 168 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 5 – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
2.	<u>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</u>	http://нэб.рф
3.	Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
4.	База данных ООО «Панорама АТ»	http://www.cnot.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Ресурсосбережение на транспорте: метод. указания по выполнению самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов. – Новосибирск: Изд-во НГАУ «Золотой колос», 2017. – 37с.

2. Ресурсосбережение на транспорте: метод. указания для практических занятий/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост: А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2016. – 25с.

3. Ресурсосбережение на транспорте: метод. указания для контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов. – Новосибирск: Изд-во НГАУ «Золотой колос», 2016. – 25с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 6 – Перечень программ, используемых при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2010	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	без ограничений	Mozilla Public License

Таблица 7 – Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№п /п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	<i>Основные виды ресурсов</i>	<i>12 слайдов</i>
2.	Презентация	<i>Экономия электрической и тепловой энергии на предприятии</i>	<i>15 слайдов</i>
3.	Презентация	<i>Рациональное использование моторного топлива</i>	<i>21 слайдов</i>
4.	Презентация	<i>Потери моторного топлива на АЗС</i>	<i>11 слайдов</i>
5.	Презентация	<i>Методы экономии смазочных материалов</i>	<i>14 слайдов</i>
6.	Презентация	<i>Эффективное использования шин</i>	<i>21 слайдов</i>
7.	Презентация	<i>Ресурсосбережение и экология</i>	<i>9 слайдов</i>
8.	Презентация	<i>Утилизация и повторное использование ресурсов</i>	<i>24 слайдов</i>
9.	Плакат	<i>Оборудование АЗС</i>	<i>1 шт.</i>

5 Описание материально-технической базы

Таблица 8 – Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-306	Н-306 Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Переносной видеопроектор, переносной проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной.
Н-130	Н-130 Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, персональный компьютер.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 9 – Используемые интерактивные формы и методы обучения (30%) по дисциплине Ресурсосбережение на транспорте

№ п/п	Тема	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)	Кол-во часов	
					очная	заочная
1	Потери моторного топлива на АЗС	Лекция	Проблемная лекция	ПК-12	4	-
2	Расчет потребности предприятия в электрической энергии	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-12	4	2
3	Ресурсосбережение и экология	Лекция	Проблемная лекция	ОПК-4	2	2
4	Расчет потребности предприятия в моторном топливе для бортовых грузовых автомобилей, седельных тягачей и фургонов	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-12 ПК-42	4	-
Итого:					14	4

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Оценка знаний происходит путем опроса их на практических занятиях, проверки и защиты контрольных работ и сдачи зачета.

«Зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

8. Согласование рабочей программы

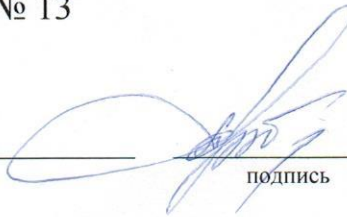
Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол №5 от «24» апреля 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «13» июня 2017 г. № 13

Заведующий кафедрой ЭМТП

к.т.н., доцент

(должность)



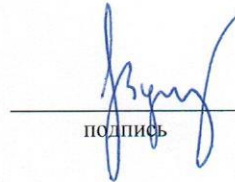
подпись

А.А. Долгушин

ФИО

Зам. председателя учебно-
методического совета

(должность)



подпись

В.Я. Вульферт

ФИО