

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
Институт транспорта и логистики
Кафедра транспортных технологий**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ»

По направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль: «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)», «Интеллектуальные транспортные системы», ««Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный транспорт)»,»

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Ресурсосберегающие технологии на транспорте» по специальности 23.03.01 Технология транспортных процессов (профиль подготовки «Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный)»). - 21 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ресурсосберегающие технологии на транспорте» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 года № 911.

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент Чижевская Д.Ю., к.т.н., доцент Никитин Ю.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Транспортные технологии» «12» 04 2023 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой
транспортных технологий _____ И.А. Тарарышкин И.А.

Переутверждена: « » _____ 202 г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики _____ Иванова Е.И.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины - «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» является формирования у студентов теоретических и практических знаний направленных на решение задач по рациональному использованию материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта.

Задачами изучения дисциплины являются: изучение методов анализа эффективности использования материально-технических и других ресурсов; изучение основных причин и факторов, определяющих расход ресурсов; приобретение навыков разработки организационно-технических мероприятий по сбережению ресурсов; внедрение в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах; изучение направления полезного использования вторичных ресурсов при ТО и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки, которая формирует специальные знания, умения и навыки будущих бакалавров транспорта по изучению современного положения и перспектив развития организации перевозок и управления на промышленном транспорте. Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Общий курс транспорта», «Грузоведение», «Подвижной состав транспортных систем», «Транспортная логистика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Грузовые перевозки», «Технология и организация пассажиропотоков», «Экономика отрасли».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на	ОПК-2.1 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и	Знать: методы совершенствования технологических процессов эксплуатации с целью повышения его экологической безопасности; структуру затрат на выполнение транспортной работы, методы оптимизации транспортного процесса с

всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	комплексов	целью повышения его экономической эффективности и безопасности; влияние транспорта на экологическую безопасность;
	ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	Уметь: выявлять пути повышения экологической безопасности; проводить калькуляцию себестоимости транспортных затрат, выявлять резервы и пути повышения экономической
	ОПК-2.3 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	эффективности, безопасности дорожного движения и экологической безопасности; Владеть: принципами организации технологических процессов эксплуатации с учетом требований экологической безопасности; методами решения транспортной задачи с учётом поставленных приоритетов; навыком выбора приоритетов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед)	-	108 (3 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	-	12
в том числе:			
Лекции	32	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	16	-	4
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)		-	
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>контрольная работа</i>)		-	
Самостоятельная работа студента (всего)	60	-	96
Форма аттестации	5 семестр - зачет	-	5 семестр - зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема № 1. «Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики»

Автомобильный транспорт, как потребитель ресурсов. Понятия о ресурсах. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Основные задачи

ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов. Ресурсосбережение – комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Надежность автомобиля и ресурсосбережение.

Тема № 2. «Виды ресурсов и их квалификации»

Виды ресурсов. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, смазочные материалы, шины, труд водителя. Ресурсы восстановления работоспособности: запчасти, аккумуляторы, труд ремонтных рабочих, лакокрасочные материалы. Ресурсы обеспечения производства: электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая), газы для сварочных работ, отопление, моющие средства, труд рабочих. Вторичные ресурсы: регенерированные топлива и масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.

Тема № 3. «Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте»

Критерии экономии ресурсов: экономический, технологический, социальный, экологический. Классификация и методы экономии ресурсов: совершенствование нормирования; контроль качества материалов; совершенствование технологических процессов; учет, хранение, распределение и сохранность материалов.

Тема № 4. «Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации»

Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния автомобиля.

Тема № 5. «Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса»

Технологический процесс то и р и ресурсы, технологические процессы как потребители ресурсов. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП. Влияние уровня технологического процесса ТО и ТР на сбережение энергетических и материальных ресурсов. Роль службы главного механика в экономии ресурсов технологических процессов.

Тема № 6. «Экономия моторного топлива»

Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе). Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив. Пути снижения топливо затрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок. Анализ и выявление причин перерасхода топлива автомобилем. Методы экономии топлива при хранении и заправке. Обучение водителей экономичному вождению.

Тема № 7. «Рациональное использование смазочных материалов»

Анализ факторов влияющих на расход смазочных материалов. Экономия смазочных материалов путем оперативного управления сроков смены и контроля

их состояния. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками. Качество смазочного материала – важное направление ресурсосбережения. Пути использования отработанных масел. Организация сбора и утилизация отработанных масел.

Тема № 8. «Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин»

Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначений. Причины недоиспользования шин в эксплуатации на современном этапе. Закономерности и характер износа протектора при несоблюдении нормативных параметров технического состояния автомобиля. Причины преждевременной утилизации шин. Формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора. Мероприятия по сокращению расхода шин.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики	4	-	2
2	Виды ресурсов и их квалификация	4	-	
3	Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте	4	-	1
4	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации	4	-	2
5	Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса.	4	-	
6	Экономия моторного топлива	4		1
7	Рациональное использование смазочных материалов.	4		1
8	Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин.	4		1
Итого:		32	-	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	2	-	0,5
2	Виды ресурсов и их квалификация	2	-	0,5
3	Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте	2	-	0,5
4	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации	2	-	0,5
5	Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса.	2		0,5
6	Экономия моторного топлива	2		0,5
7	Рациональное использование смазочных	2		0,5

	материалов.			
8	Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин.	2		0,5
Итого:		16	-	4

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине "Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте" не предполагаются учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	7	-	13
2	Виды ресурсов и их квалификация	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	7	-	13
3	Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	7	-	14
4	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	7	-	14
5	Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	8	-	14
6	Экономия моторного топлива	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	8		14
7	Рациональное использование смазочных материалов.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	8	-	14
Итого:			60	-	96

4.7. Курсовые работы/проекты не предусмотрены

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- технология коллективного взаимодействия, в том числе совместное решение проблемных задач, ситуаций;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов;
- технология адаптивного обучения, в том числе проведение консультаций преподавателя.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; опережающая самостоятельная работа; междисциплинарное обучение; проблемное обучение; исследовательский метод.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Ерохов В. И. Экономия топлива на транспорте / В. И. Ерохов В. Н. Иванов. [Электронный учебник]: – М.: Транспорт, 2004. Режим доступа: [disser/karnauhova/erohov_sveden.pdf](#)
2. Карпекина Т. П. Экономия топливно-энергетических ресурсов на автомобильном транспорте / Т. П. Карпекина. [Электронный учебник]: – М.: Изд-во МАДИ, 2008. Режим доступа: [pbgasu.ru>documents/docs_215.pdf](#)
3. Кузнецов Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей / Е. С. Кузнецов [и др.]. [Электронный учебник]: – М.: Наука, 2002. Режим доступа: [bookfi.net>book/487085](#)
4. Рогова Л. А. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте / Л. А. Рогова, А. Б. Щербаков. [Электронный учебник]: – Братск: Изд-во Бр. ИИ, 2001. Режим доступа: [irbis.brstu.ru>CGI/irbis64r_15/cgiirbis](#)

б) дополнительная литература:

1. Гольстрем В. А. Справочник по экономии топливно-энергетических ресурсов / В. А. Гольстрем, Ю. Л. Кузнецов. [Электронный учебник]: – М.: Техника, 2007. Режим доступа: [tudmed.ru>...va...ekonomii-toplivno-energeticheskikh](#)

2. Карбанович И. И. Эффективность использования нефтепродуктов на автомобильном транспорте / И. И. Карбанович. [Электронный учебник]: – Минск: Беларусь, 2005. Режим доступа: elib.pstu.ru/Author/Home?author
3. Крамаренко Г. В. Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах / Г. В. Крамаренко, В. А. Николаев, А. И. Шаталов. [Электронный учебник]: – М.: Транспорт, 2004. Режим доступа: alib.ru/...kramarenko...bezgarazhnoe_hranenie...nizkih
4. Муратов Л. А. Водопотребление и водоотведение автотранспортных и авторемонтных предприятий / Л. А. Муратов, А. Я. Гольдин, П. В. Молодов. [Электронный учебник]: М.: Транспорт, 2004. Режим доступа: search.rsl.ru
5. Правила эксплуатации автомобильных шин. [Электронный учебник]: – М.: Химия, 2001. Режим доступа: legalacts.ru/doc...ekspluatatsii-avtomobilnykh-shin...
6. Техническая эксплуатация автомобилей / Под ред. Г. В. Крамаренко. [Электронный учебник]: – М.: Транспорт, 2003. Режим доступа: logistics-gr.com/index.php...
7. Янчевский В. А. Рациональная эксплуатация автомобильных шин / В. А. Янчевский. – М. [Электронный учебник]: Изд-во МАДИ, 2000. Режим доступа: search.rsl.ru

в) методические рекомендации

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» для студентов образовательно квалификационного уровня бакалавр по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» очной и заочной форм обучения. Сост.: И.А. Стрельникова. – Луганск, 2018 – 29 с.
2. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» для студентов образовательно квалификационного уровня бакалавр по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» очной и заочной форм обучения. Сост.: И.А. Стрельникова. – Луганск, 2018 – 30 с.

г) интернет-ресурсы:

- Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
- Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
- Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
- Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
------------	-----	---

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-2.	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК-2.1 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; ОПК-2.3 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на	Тема 1. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики Тема 2. Виды ресурсов и их квалификация Тема 3. Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте Тема 4. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации Тема 5. Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса. Тема 6. Экономия моторного топлива Тема 7. Рациональное использование смазочных материалов. Тема 8. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин.	5

			всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов.		
--	--	--	--	--	--

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-2.	ОПК-2.1 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; ОПК-2.3 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на	Знать: методы совершенствования технологических процессов эксплуатации с целью повышения его экологической безопасности; структуру затрат на выполнение транспортной работы, методы оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экономической эффективности и безопасности; влияние транспорта на экологическую безопасность; Уметь: выявлять пути повышения экологической безопасности; проводить калькуляцию себестоимости транспортных затрат, выявлять резервы и пути повышения экономической эффективности, безопасности дорожного движения и экологической безопасности; Владеть:	Тема 1. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики Тема 2. Виды ресурсов и их квалификация Тема 3. Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте Тема 4. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации Тема 5. Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса. Тема 6. Экономия моторного топлива Тема 7. Рациональное использование смазочных материалов. Тема 8. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин.	Зачет, контрольные работы

		всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	принципами организации технологических процессов эксплуатации с учетом требований экологической безопасности; методами решения транспортной задачи с учётом поставленных приоритетов; навыком выбора приоритетов.		
--	--	--	---	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте»

Типовые вопросы, контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков на этапе «текущей аттестации», расписываются в методических материалах для проведения практических занятий.

Тестовые задания для текущего контроля

1. Ресурсосбережение при эксплуатации автомобилей это - ...

- 1) комплекс производственных мероприятий, направленных на экономное и рациональное использование материальных и экономических ресурсов;
- 2) комплекс технических мероприятий, направленных на экономное и рациональное использование материальных и экономических ресурсов;
- 3) комплекс организационных мероприятий, направленных на экономное и рациональное использование материальных и экономических ресурсов;
- 4) все изложенное выше.

2. К первичным ресурсам относятся:

- 1) новые автомобили;
- 2) отработанные моторные масла;
- 3) электрическая энергия;
- 4) тепловая энергия;
- 5) осадки очистных сооружений;
- 6) бензин и дизельное топливо.

3. К вторичным ресурсам относятся:

- 1) новые автомобили;
- 2) отработанные моторные масла;
- 3) электрическая энергия;
- 4) тепловая энергия;

- 5) осадки очистных сооружений;
- 6) бензин и дизельное топливо.

4. При классификации потерь ресурсов выделяют следующие:

- 1) естественные;
- 2) вынужденные;
- 3) производственные;
- 4) организационные;
- 5) рабочие;
- 6) аварийные.

5. При классификации потерь ресурсов выделяют следующие:

- 1) естественные;
- 2) вынужденные;
- 3) производственные;
- 4) организационные;
- 5) рабочие;
- 6) аварийные.

6. Для автомобилей общего назначения установлены следующие виды норм расхода топлива:

- 1) на 100 км пробега;
- 2) на 1000 км пробега;
- 3) на $100 \text{ т} \times \text{км}$ пробега транспортной работы;
- 4) на $1000 \text{ т} \times \text{км}$ пробега транспортной работы;
- 5) на езду с грузом.

7. При определении ожидаемого расхода нефтепродуктов для легковых автомобилей необходимо учитывать:

- 1) количество автомобилей;
- 2) линейную норму расхода топлива на 100 км;
- 3) норму расхода топлива на 100 ткм транспортной работы;
- 4) все перечисленное выше.

8. Линейные нормы расхода на 100 ткм транспортной работы для грузовых автомобилей, работающих на бензине увеличиваются на:

- 1) 1,3 л;
- 2) 2,0 л;
- 3) 2,5 л;
- 4) 3,0 л.

9. Надбавка к нормам расхода топлива при работе автомобилей в зимнее время для северных районов равна:

- 1) 5,5 %;
- 2) 7,5 %;
- 3) 10,0 %;
- 4) 20,0 %.

10. Групповая норма расхода смазочных материалов зависит:

- 1) от качества смазочных материалов;
- 2) от индивидуальной нормы расхода смазочных материалов;
- 3) от времени эксплуатации автомобиля;
- 4) все перечисленное выше.

11. При дифференцировании потребности пластичных смазок наибольшее количество требуется:

- 1) тугоплавких;
- 2) среднетеплостойких;
- 3) специальных;
- 4) консервационных.

12. Расход электрической энергии на АТП складывается из расходов:

- 1) на основное технологическое оборудование;
- 2) на освещение территории и помещений;
- 3) на выработку сжатого воздуха;
- 4) на подачу воды.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тесты

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Примерные задачи по курсу дисциплины для текущего контроля

1. Автомобиль грузоподъемностью 5 т перевозил груз по кольцевому маршруту А-В-С. Автогараж находится от пункта А на расстоянии 3 км, а пункты друг от друга: АВ-30 км, ВС-16 км, СА-12 км. Было перевезено груза из пунктов АВ=4,8 т; ВС=4,3 т; СА=4,1 т. Рассчитать объем перевозок грузов и коэффициент использования пробега.

2. Рассчитать объем перевозок грузов и коэффициент использования пробега работе 4 автомобилей ЗИЛ – 130 по маятниковому маршруту при: грузоподъемности 5т, продолжительности маршрутного времени 6 ч, коэффициент использования статистической грузоподъемности 0,9, длине

маршрута 22 км, средней скорости движения 42 км/ч и продолжительности времени погрузки и разгрузки 6 мин.

3. Рассчитать грузооборот группы из 10 автомобилей: ГАЗ-53 – 3 шт., ЗИЛ-130 – 4 шт., МАЗ-500 – 3 шт. при перевозке груза: расстояние перевозки 185 км, коэффициент использования статистической грузоподъёмности 0,95.

4. Рассчитайте производительность и коэффициент использования пробега автомобиля МАЗ-5335 грузоподъёмностью 8 т, выполняющего перевозки по маятниковому маршруту: из пункта АВ=7,3 т на расстояние 82 км и АС=6,8 т на расстоянии 42 км, средняя скорость 54 км/ч. Автогараж находится на расстоянии 3 км от пункта А.

5. Рассчитайте техническую производительность ПШП-7 винтового конвейера (т/ч и м³/ч). Диаметр винта 160 мм, шаг винта 0,2 мм, частота вращения винта 200 мин⁻¹, коэффициент заполнения 0,65, плотность материала 0,68 т/м³

6. Рассчитайте производительность и коэффициент использования грузоподъёмности транспортных средств (т/ч) при кольцевом маршруте перевозок АВС на автомобиле КАМАЗ-55102 грузоподъёмностью 7 т. Автобаза находится на расстоянии 5 км от пункта погрузки А: АВ-43 км, ВС-54 км, СА-66 км, при этом был перевезён груз на участках: АВ=6,5 т, ВС=6,1 т, СА=5,2 т, средняя скорость автомобиля 51 км/ч.

7. Рассчитайте техническую производительность (м³/ч) фронтального погрузчика ПФП-1,2 при: вместимости ковша 1,1 м³, коэффициента разрыхлённости 1,28, продолжительность цикла 22 сек, коэффициенте, учитывающем потери материала 0,91.

8. Рассчитайте техническую производительность погрузчика ПЭ-0,9 при: погрузке рыхлого грунта (т/ч) при: коэффициенте пополнения ковша, равном 0,96, средней плотности грунта 0,78 т/м³, продолжительность времени 25 сек.

9. Рассчитайте потребное количество транспортных средств для перевозки сахарной свеклы, убираемой комбайном РКС-4, ширина захвата 2,4 м, рабочая скорость 5,4 км/ч, урожайность 36 т/га, коэффициент использования загонного времени 0,73, рабочая скорость автомобиля 37 км/ч, время взвешивания 3 мин, время разгрузки 4 мин, расстояние перевозки 8 км, коэффициент статической грузоподъёмности 0,98, номинальная грузоподъёмность автомобиля 8 т.

10. Рассчитайте производительность норм Т-206 (м³/ч и т/ч), шаг ковшей 200 мм, коэффициент пополнения ковшей 0,85, высота подъёма 12,5 м, объёмная масса 0,7 т/м³.

11. Рассчитайте потребное количество транспортных средств, занятых на уборке зерновых комбайнами Дон-1500 в количестве 4 шт., рабочая скорость которого 7,4 км/ч, коэффициент использования загонного времени 0,7, время погрузки и

выгрузки 6 мин, время взвешивания 3 мин, грузоподъёмность автомобиля 8 т, коэффициент использования статической грузоподъёмности 1,0.

12. Рассчитайте производительность ленточного конвейера В-650. Скорость движения ленты 110 м/с; ширина ленты 610 мм, высота материала 60 мм, объёмная масса 0,72 т/м³.

13. Рассчитайте техническую производительность (м³/ч) ПКУ-0,8 при вместимости 0,6, коэффициент разрыхления 1,18, продолжительность цикла 24 сек и коэффициенте, учитывающем потери грунта 0,94.

14. Рассчитайте потребное количество транспортных средств, занятых на уборке зерновых комбайнов СК-5 «Нива», рабочая скорость которого 5,1 км/ч, урожайность 18 ц/га, коэффициент использования загонного времени 0,63, время выгрузки равно 8 мин, время взвешивания 2 мин, грузоподъёмность автомобиля 10 т, коэффициент использования статической грузоподъёмности 0,95.

15. Рассчитайте техническую производительность (м³/ч) погрузчика ПФП-2 при вместимости ковша 1,08 м³, коэффициент разрыхления грунта 1,18, продолжительность цикла 18 сек и коэффициенте, учитывающем потери грунта, 0,92.

16. Рассчитайте техническую производительность ПШП-7 винтового конвейера (т/ч и м³/ч). Диаметр винта 150 мм, шаг винта 180 мм, частота вращения винта 220 об/мин, коэффициент заполнения 0,56, плотность материала 0,72 т/м³.

17. Рассчитайте техническую производительность (т/ч) пневматической загрузочной установки ОПС-2. Сечение рабочего канала, мм 250×250, скорость воздушного потока 13,5 м/с, расход воздуха 5400 м³/ч, массовая концентрация смеси 65, плотность атмосферного воздуха 1,0.

18. Рассчитайте грузооборот группы 10 автомобилей ГАЗ-53 – шт., ЗИЛ-130 – 6 шт., при перевозке груза. Расстояние перевозки 125 км, коэффициент использования статической грузоподъёмности 0,97.

19. Рассчитайте техническую производительность (м³/ч) фронтального погрузчика ПФП – 1,2 при: вместимости ковша 1,0 м³; коэффициенте разрыхлённости 1,22, продолжительности цикла 20 сек, коэффициенте, учитывающем потери материала 0,93.

20. Рассчитайте техническую производительность погрузчика ПЭ – 0,98 при погрузке рыхлого грунта, в том числе при: коэффициенте пополнения ковша, равном 0,92, средней плотности грунта 0,85, продолжительности времени цикла 30 сек.

21. Рассчитайте потребное количество транспортных средств для перевозки сахарной свеклы от комбайна РКС-6. Ширина захвата – 2,7 м, рабочая скорость комбайна 6,68 км/ч, урожайность 28 т/га, коэффициент загонного времени 0,72,

грузоподъёмность автомобиля 8 т, средняя техническая скорость 32 км/ч, время в наряде – 8 ч, расстояние перевозки 5 км, коэффициент использования пробега 0,5, коэффициент использования грузоподъёмности 1,0, время погрузки – разгрузки взвешивания 10 мин.

22. Рассчитайте техническую производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$) погрузчика экскаватора ПЭА – 1,0 при: коэффициенте пополнения ковша 1,02, продолжительности цикла 24 сек, коэффициенте разрыхлённости 1,26.

23. Рассчитайте объём перевозок грузов и коэффициент использования пробега автомобиля грузоподъёмностью 12 т, перевозившего груз по кольцевому маршруту ABCDE. Автогараж находится от пункта А на расстоянии 6 км, а пункты друг от друга: АВ=30 км, ВС=22 км, СД=45 км, ДЕ=36 км, ЕА=27 км.

24. Рассчитайте техническую производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$ и $\text{т}/\text{ч}$) порции ковшей однопоточной НПЗ-20. Скорость движения ленты 1,92 м/с, вместимость ковша 1,54 л, шаг ковшей 210 мм, объёмная масса 0,81 $\text{т}/\text{м}^3$.

25. Рассчитайте объём перевозок грузов и коэффициент использования пробега при работе 8 автомобилей ЗИЛ-130 по маятниковому маршруту при: грузоподъёмности 5,0 т, продолжительности маршрутного времени 7,6 ч, коэффициенте использования статической грузоподъёмности 1,0, длине маршрута 28 км, средней скорости движения 48 км/ч, продолжительности времени погрузки и разгрузки 10 мин.

Критерии и шкала оценивания по задачам для текущего контроля

Шкала оценивания (интервал баллов).	Критерий оценивания
5	Решение задач выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% задач)
4	Решение задач выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% задач)
3	Решение задач выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% задач)
2	Решение задач выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% задач)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

При работе с источниками информации в процессе подготовки и к зачету студенты должны воспользоваться следующим списком контрольных вопросов:

1. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов.
2. Понятие о ресурсах, потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта.
3. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.

4. Технологический процесс ТО и ТР и ресурсы.
5. Ресурсы и их нормирование.
6. Ресурсосбережение и экология.
7. Надежность автомобиля и ресурсосбережение.
8. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
9. Ресурсы восстановления работоспособности: запчасти, лакокрасочные материалы и т. п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих.
10. Ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.
11. Воздух для отопления. Моющие средства, труд рабочих, вторичные ресурсы, регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.
12. Понятие об управлении ресурсами. Оценка степени управляемости ресурсами.
13. Критерии экономии ресурсов - экономический, технологический, экологический, социальный.
14. Классификация методов экономии ресурсов.
15. Совершенствование нормирования. Контроль качества материалов.
16. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ).
17. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение.
18. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
19. Технологические процессы, как потребители ресурсов.
20. Производственно-техническая база и потребители ресурсов технологических процессов.
21. Влияние выбора вида ресурсов на характер технологических процессов.
22. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе).
23. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.
24. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив.
25. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок.
26. Система управления расходом топлива в АТП. Цели и задачи системы.
27. Организационные принципы и приборное обеспечение системы управления.
28. Фазово-энергетический метод установления маршрутных норм, их анализ и выявление причин перерасхода топлива автомобилем.
29. Методы обучения водителей экономичному вождению. Технические средства экономии расхода топлива.
30. Методы экономии топлива при хранении и заправке.
31. Анализ факторов, влияющих на расход смазочных материалов.

32. Экономия смазочных материалов путем оперативного управления сроков смены и контроля их состояния.
33. Организация и технология ТО при смене масла с учетом оперативных сроков его замены.
34. Анализ формирования динамической системы: качество смазочного материала, надежность элемента - важное направление ресурсосбережения.
35. Пути использования отработанных масел.
36. Организация сбора и утилизации отработанных масел.
37. Зарубежный опыт экономии смазочных материалов.
38. Экономические аспекты расхода шин на АТП. Затраты на шины в статье
39. общих затрат на приобретение и эксплуатацию автомобиля.
40. Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначения.
41. Основы взаимодействия шины с дорогой с позиции безопасности движения автомобиля, его тяговосцепных и топливно-экономических качеств.
42. Причины недоиспользования ресурса шин в эксплуатации на современном этапе.
43. Закономерности и характер износа протектора при несоблюдении нормативных параметров технического состояния автомобиля.
44. Причины преждевременной утилизации шин. Возможные потери ресурса шин по производственным участкам.
45. Методика выбора технической службой АТП приоритетных мероприятий по сокращению расхода шин.
46. Метод расчета потерь ресурса шин конкретного АТП при несоблюдении нормативов технической эксплуатации.
47. Ранжирование факторов, определяющих ресурс шин.
48. Организация шинного хозяйства. Шинное хозяйство, пути реализации его структуры, новые формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора.
49. Учет шин на АТП и документы его отражающие.
50. Механизированный учет на ЭВМ как основа получения оперативной информации и управления ресурсом шин.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации (зачет)

Шкала оценивания (зачтено/не зачтено).	Критерий оценивания
зачтено	Результат промежуточной аттестации выполнен на высоком уровне (правильные ответы даны на 50-100% вопросов)
не зачтено	Результат промежуточной аттестации выполнен на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% вопросов)

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине: «Ресурсосберегающие технологии на автомобильном транспорте» соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины практики и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики _____ Е. И. Иванова