

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта  
(Наименование института)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ НОРМ РАСХОДА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

**Надежность автотранспортных средств в эксплуатации**

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания данной дисциплины является изучение существующих и перспективных методик разработки рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта в рамках организации технологических процессов.

Для достижения указанной цели в процессе преподавания учебной дисциплины «Разработка рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта» и самостоятельного её изучения студентами решаются следующие основные задачи:

- ознакомить студентов с существующими методиками разработки рациональных норм расхода топлива для автомобильного транспорта;
- изучить основы экспериментальных методов определения рациональных норм расхода топлива автомобилями в эксплуатации;
- познакомить студентов с видами норм расхода топлива на автомобильном транспорте;
- изучить методику нормирования расхода масел, смазывающих материалов и технических жидкостей;
- изучить методику нормирования трудовых ресурсов на автомобильном транспорте;
- изучить существующие методики нормирования расхода запасных частей и материалов на автомобильном транспорте.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта» входит в вариативную часть основной образовательной программы по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение дисциплин «Анализ систем организации технологических процессов автотранспортных предприятий», «Особенности технико-экономического обоснования и технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта», «Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение данной дисциплины формирует у студентов следующие компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий (ПК-10);
- способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса (ПК-13);
- готовностью к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств (ПК-14);
- готовностью организовать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях спектра мнений, определять порядок

выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования (ПК-24);  
- способностью изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, систематизировать их и обобщать, использовать при управлении программами освоения новых технологий выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности использования производственных ресурсов (ПК-28).

В результате изучения дисциплины «Разработка рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**ЗНАТЬ:**

- виды норм расхода топлива на автомобильном транспорте;
- существующие аналитические методы разработки рациональных норм расхода топлива для автомобильного транспорта (ОК-1);
- основы экспериментальных методов определения рациональных норм расхода топлива автомобилями в эксплуатации (ОПК-2);
- существующие методики нормирования расхода запасных частей и материалов на автомобильном транспорте (ПК-28);

**УМЕТЬ:**

- использовать абстрактное мышление и методы анализа альтернативных вариантов при разработке рациональных норм на автомобильном транспорте (ОК-1);
- применять современные методики определения рациональных норм расхода материальных и трудовых ресурсов на автомобильном транспорте (ОПК-2);
- разрабатывать методические и нормативные материалы, предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных рациональных норм расхода материальных и трудовых ресурсов на автомобильном транспорте (ПК-10);
- разрабатывать нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии (ПК-13);
- организовать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях выбора рациональных норм расхода материальных и трудовых ресурсов (ПК-24);
- изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации при управлении программами освоения новых методик разработки рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта (ПК-28);

**ВЛАДЕТЬ:**

- методиками определения рациональных норм расхода материальных и трудовых ресурсов на автомобильном транспорте (ОПК-2);
- знаниями методических и нормативных материалов по внедрению в практику разработанных рациональных норм расхода материальных и трудовых ресурсов на автомобильном транспорте (ПК-10);
- знаниями о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойствах при нормировании расходов (ПК-14).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Введение, содержание, цели и задачи изучения дисциплины	2	1-2	2	-	-	-	4	-	-	-
2	Аналитические методы разработки рациональных норм расхода топлива	2	3-5	3	4	-	-	6	-	3/43%	-
3	Экспериментальные методы разработки рациональных норм расхода топлива	2	6-8	3	4	-	-	6	-	3/43%	Рейтинг-контроль №1 (6 неделя)
4	Маршрутные и удельные групповые нормы расхода топлива автомобилей.	2	9-10	2	4	-	-	4	-	2/33%	-
5	Нормирование расхода масел и консистентных смазок	2	11-12	2	2	-	-	4	-	2/50%	Рейтинг-контроль №2 (11 неделя)
6	Нормирование трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта.	2	13-14	2	2	-	-	4	-	2/50%	-
7	Нормирование расхода запасных частей и материалов	2	15-16	2	2	-	-	4	-	2/50%	-
8	Методы оценки эффективности рациональных норм на автомобильном транспорте	2	17-18	2	-	-	-	4	-	-	Рейтинг-контроль №3 (17 неделя)
	Всего			18	18			36		14/39%	Экзамен

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные виды занятий по данной дисциплине: чтение лекций, практические занятия и самостоятельная работа, которая состоит в подготовке отчетов по результатам выполнения практических работ.

Содержание дисциплины имеет выраженную практическую направленность. В связи с этим изучение курса предполагает сочетание таких взаимодействующих форм занятий, как лекция, практические занятия и самостоятельная работа с научно-справочными источниками. Все перечисленные виды учебной и самостоятельной работы реализуются с помощью современных образовательных технологий, в том числе с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, разбор конкретных ситуаций.

На лекциях излагаются основные теоретические положения по изучаемой теме. В процессе изложения всего лекционного материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно - коммуникационные технологии, презентации и опорные конспекты. По каждой теме лекционного материала разработаны презентации.

Тематика практических работ направлена на формирование навыков решения задач по разработке рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта.

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде опроса студентов.

Самостоятельная работа студентов строится на изучении рекомендуемой литературы и подкрепляется использованием ресурсов Интернет.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для текущего контроля успеваемости применяется рейтинг-контроль, проводимый на 6-й, 11-й и 18-й неделях.

Промежуточной аттестацией студентов по дисциплине «Разработка рациональных норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта» является экзамен.

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Применение аналитических и экспериментальных методов нормирования расхода топлива автомобилями при обработке путевой документации (8 час).
2. Маршрутные и удельные групповые нормы расхода топлива (4 час.).
3. Применение норм расход масла и смазки при оперативном учете их расхода (2 час).
4. Нормирование трудовых ресурсов на предприятиях автомобильного транспорта (2 час).
5. Методика расчета норм расхода запасных частей (2 час).

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ

1. В чем сущность нормирования ресурсов при эксплуатации автомобилей.
2. Каковы задачи изучения дисциплины.
3. Закономерности применения аналитических методов разработки норм расхода топлива для автомобилей.

4. Применение экспериментальных методов при разработке рациональных норм расхода топлива.
5. Методика разработки рациональных маршрутных норм расхода топлива.
6. Методика разработки рациональных удельных групповых норм расхода топлива.
7. Оборудование для экспериментальных методов разработки рациональных норм расхода топлива.
8. Структура основного документа нормирования линейного расхода топлива автомобильным парком различных типов.
9. Система корректирования линейных норм расхода топлива.
10. Особенности нормирования расхода топлива для грузовых автомобилей, работающих с прицепом.
11. Нормирование расхода топлива для автомобилей с различным типом двигателя.
12. Нормирование расхода топлива для специальной автомобильной техники.
13. Нормирование расхода масел и смазывающих материалов на автомобильном транспорте.
14. Нормирование трудовых ресурсов на автомобильном транспорте с учетом категорий работников.
15. Методы оптимизации численности основных и вспомогательных рабочих.
16. Методы разработки рациональных норм расхода запасных частей на автомобильном транспорте.
17. Методы нормирования тепловых и энергетических ресурсов автотранспортных предприятий.
18. Оценка эффективности разработки рациональных норм расхода материальных и трудовых ресурсов.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ №1**

1. В чем сущность нормирования ресурсов при эксплуатации автомобилей
2. Задачи изучения дисциплины.
3. На чем основаны аналитические методы нормирования топливных ресурсов.
4. Уравнение топливо-мощностного баланса движения автомобиля.
5. Методика экспериментальных методов нормирования расхода топлива.
6. Нормирование расхода топлива легковых автомобилей.
7. Нормирование расхода топлива грузовых автомобилей.
8. Нормирование расхода топлива автобусов.
9. Нормирование расхода топлива специальной автомобильной техники.
10. Порядок применения экспериментальных методов разработки рациональных норм расхода топлива.
11. Оснащение транспортного средства оборудованием при использовании экспериментальных методов.
12. Обработка результатов при использовании экспериментальных методов нормирования.
13. Оценка точности нормирования и обоснованности норм.
14. Влияние свойств топлива и внешних условий при разработке норм.
15. Основной документ нормирования линейных норм расхода топлива.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ №2**

1. Маршрутные нормы расхода топлива и их виды.

2. Порядок разработки маршрутных норм расхода топлива.
3. Маршрутные нормы расхода топлива для городских автобусов.
4. Маршрутные нормы автомобилей, движущихся по установленным маршрутам.
5. Факторы, влияющие на величину маршрутных норм расхода топлива.
6. Единицы измерения маршрутных норм расхода топлива.
7. Назначение удельных групповых норм расхода топлива автомобилей.
8. Виды удельных групповых норм расхода топлива.
9. Единицы измерения групповых удельных норм расхода топлива.
10. Порядок разработки групповых удельных норм расхода топлива.
11. Оценка эффективности работы автотранспорта по удельным групповым нормам расхода топлива.
12. Нормирование расхода моторных масел для автомобилей.
13. Нормирование расхода трансмиссионных масел для автомобилей.
14. Виды консистентных смазок для автомобилей.
15. Нормирование консистентных смазок для автомобилей.
16. Нормирование специальных технических жидкостей.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ №3**

1. Структура персонала предприятий автомобильного транспорта.
2. Нормирование численности основных производственных рабочих.
3. Нормирование численности вспомогательных рабочих.
4. Нормирование численности административно-управленческого персонала.
5. Нормирование численности младшего обслуживающего персонала.
6. Методика оптимизации численности основных рабочих.
7. Годовой фонд рабочего времени технологического и штатного рабочего.
8. Вредные условия труда и их учет при нормировании численности рабочих.
9. Нормирование автомобильных шин автотранспортного предприятия.
10. Корректирование нормативного ресурса автомобильных шин.
11. Факторы, влияющие на нормативный ресурс автомобильных шин.
12. Методики нормирования расхода запасных частей.
13. Нормирование расхода запасных частей с учетом надежности автотранспорта.
14. Нормирование расхода запасных частей с применением ретроспективных методов.
15. Нормирование расхода запасных частей с применением номенклатурных тетрадей.
16. Оценка эффективности разработки рациональных норм расхода ресурсов.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Сущность нормирования ресурсов при эксплуатации автомобилей
2. Аналитические методы нормирования топливных ресурсов.
3. Уравнение топливо-мощностного баланса движения автомобиля.
4. Методика экспериментальных методов нормирования расхода топлива.
5. Нормирование расхода топлива легковых, грузовых автомобилей и автобусов.
6. Нормирование расхода топлива специальной автомобильной техники.
7. Порядок применения экспериментальных методов разработки рациональных норм расхода топлива.
8. Оснащение транспортного средства оборудованием при использовании экспериментальных методов.

9. Обработка результатов при использовании экспериментальных методов нормирования и оценка точности нормирования. Обоснованность норм.
10. Основной документ нормирования линейных норм расхода топлива.
11. Маршрутные нормы расхода топлива и их виды.
12. Порядок разработки маршрутных норм расхода топлива.
13. Маршрутные нормы расхода топлива для городских автобусов.
14. Маршрутные нормы автомобилей, движущихся по установленным маршрутам.
15. Назначение удельных групповых норм расхода топлива автомобилей.
16. Виды удельных групповых норм расхода топлива.
17. Порядок разработки групповых удельных норм расхода топлива.
18. Оценка эффективности работы автотранспорта по удельным групповым нормам расхода топлива.
19. Нормирование расхода масел для автомобилей.
20. Нормирование консистентных смазок и технических жидкостей для автомобилей.
21. Структура персонала предприятий автомобильного транспорта.
22. Нормирование численности основных и вспомогательных производственных рабочих.
23. Нормирование численности административно-управленческого персонала.
24. Методика оптимизации численности основных рабочих.
25. Нормирование автомобильных шин автотранспортного предприятия.
26. Корректирование нормативного ресурса автомобильных шин.
27. Факторы, влияющие на нормативный ресурс автомобильных шин.
28. Методики нормирования расхода запасных частей.
29. Нормирование расхода запасных частей с учетом надежности автотранспорта.
30. Нормирование расхода запасных частей с применением ретроспективных методов.
31. Нормирование расхода запасных частей с применением номенклатурных тетрадей.
32. Оценка эффективности разработки рациональных норм расхода ресурсов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Анিকেев, В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Анিকেев, М.В. Шестакова, А.С. Кревер. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2014. — 188 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64523](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64523) — Загл. с экрана
2. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 632 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64763](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64763) — Загл. с экрана.
3. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2014. — 288 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50253](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50253) — Загл. с экрана
4. Попова, Н.В. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2013. — 171 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62504](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62504) — Загл. с экрана.



## Дополнительная литература

1. Волгин, Владислав Васильевич. Автосервис. Маркетинг и анализ : практическое пособие / В. В. Волгин .— Изд. 4-е, перераб. и доп. — Москва : Дашков и К, 2008 .— 615 с. : табл. — Библиогр.: с. 611-615 .— ISBN 978-5-91131-442-2.

2. Денисов, Илья Владимирович. Основы проектирования сервисных предприятий : учебное пособие к курсовому проектированию для вузов по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль подготовки: "Автомобильный сервис") / И. В. Денисов ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2015 .— 126 с. : ил., табл. — Имеется электронная версия .— Библиогр.: с. 122-124.

3. Карпенко А.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: сборник лабораторных работ/ Карпенко А.Г., Глемба К.В., Белевитин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31911>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально-технического обеспечения используются мультимедийные средства: наборы слайдов и видеофильмы. При изучении основных разделов дисциплины и выполнении практических работ студенты используют персональные компьютеры с предустановленным алгоритмическим и программным обеспечением, имеющие доступ в Интернет, электронный читальный зал библиотеки университета.

Рабочую программу составил доцент кафедры АТ, к.т.н. Кириллов А. Г.



(подпись)

Рецензент

(представитель работодателя)

Исполнительный директор НОЦ ОБДД Ермолаев Ю. Н.



(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТ

Протокол № 18 от 27.06.2022 года

Заведующий кафедрой АТ, к.т.н., доцент Кириллов А. Г.

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № 02 от 27.06.2022 года

Председатель комиссии зав. кафедрой АТ, к.т.н., доцент Кириллов А. Г.



(подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент Кириллов А. Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент Кириллов А. Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент Кириллов А. Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент Кириллов А. Г. \_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

образовательной программы направления подготовки: 23.04.03 – *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*, направленность: *Надежность автотранспортных средств в эксплуатации*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*