

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по научной и  
инновационной работе

В.Г. Прокошев

« 06 » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЭА**

Направление подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»

Направленность подготовки «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Год	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Лабораторные, час.	Практические занятия., час.	СРА, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	2/72	20	-	4	48	зачет
Итого	2/72	20	-	4	48	зачет

Владимир, 2015

14-15-16



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины являются основные положения диагностического обеспечения автомобилей на стадиях создания и эксплуатации, рассматриваются современные и перспективные методы и средства диагностирования автомобилей, изучаются правила выбора диагностических параметров и их нормативы. Достаточно глубоко и разносторонне рассматриваются принципы организации и технология диагностирования автомобилей при ТО и ремонте (в том числе капитальном).

**Задачами изучения являются:** формирование у аспирантов научного мышления; овладение программно-целевыми методами ТЭА, прогнозирования, гуманизации инженерного труда; освоение умений вскрывать и устранять недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно- и производственно-технической службы предприятия; создание у аспирантов основ широкой теоретической подготовки в области организации и управления работоспособностью (технической готовностью) автомобилей, позволяющей будущим исследователям свободно ориентироваться в потоке научно-технической информации; овладение аспирантами методами организации прогрессивных технологических процессов, современным оборудованием и выработки у аспирантов приемов и навыков в решении исследовательских задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютеризации техники, связанной с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов; освоение и понимание действующей в отрасли стандартной нормативно-технологической и проектной документации и законов.

В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта;
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- способность применения закономерностей изменения технического состояния автомобилей, агрегатов и систем при совершенствовании систем технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- способность применения расчётных методов при разработке нормативной базы в сфере эксплуатации автомобилей;
- владение методами технологических расчётов, связанных с проектированием инфраструктуры транспорта;
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Для успешного усвоения материала курса «Диагностическое обеспечение ТЭА» аспирантам необходимо предварительно изучить следующие дисциплины: Информационные технологии в науке и образовании; Теория и методология экспериментальных исследований.



Знания, полученные при изучении дисциплины необходимы для изучения последующих дисциплин профессиональной подготовки, таких как «Эксплуатация автомобильного транспорта».

В учебном плане предусмотрена контактная работа ориентированная на получение знаний и практических навыков в части технической эксплуатации, а также самостоятельная работа аспирантов, направленная на закрепление знаний по эксплуатации автомобилей.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, и умениях в области обслуживания и ремонта подвижного состава, основ технологий выполнения диагностирования технического состояния, оценки конструктивной и эксплуатационной надежности, обеспечения работоспособности автомобилей, причин изменения технического состояния автомобилей, влияния качества топлива, смазок и специальных жидкостей на техническое состояние автомобилей, моделирования и оптимизации технической эксплуатации и ремонта подвижного состава.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1), способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6), готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8), способностью применения закономерностей изменения технического состояния автомобилей, агрегатов и систем при совершенствовании систем технического обслуживания и ремонта автомобилей (ПК-1), способностью применения расчётных методов при разработке нормативной базы в сфере эксплуатации автомобилей (ПК-2), владение методами технологических расчётов, связанных с проектированием инфраструктуры транспорта (ПК-4), способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2), способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1) знать:** владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1), способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6), готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

**2) уметь:** способность применения закономерностей изменения технического состояния автомобилей, агрегатов и систем при совершенствовании систем технического обслуживания и ремонта автомобилей (ПК-1), способность применения расчётных методов при разработке нормативной базы в сфере эксплуатации автомобилей (ПК-2), владение методами технологических расчётов, связанных с проектированием инфраструктуры транспорта (ПК-4);

**3) владеть:** способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2), способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в т.ч. аудиторные – 24 ч., СРА – 48 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины	год обучения	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРА	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные требования к методам и средствам технического диагностирования: требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации, диагностические параметры, построение алгоритма диагностирования, общие требования к средствам технического диагностирования; основные технические и функциональные требования к датчикам СТД	2	7	1	-	16	Собеседование
2	Средства технического диагностирования: тяговые стенды, средства диагностирования двигателей, тормозные стенды, средства диагностирования ходовой части автомобилей, средства диагностирования светотехнических приборов автомобилей, мероприятия по повышению надежности и эффективности использования СТД	2	7	1	-	16	Собеседование

3	Организация технического диагностирования: организация технического диагностирования на автотранспортных предприятиях, организация технического диагностирования на предприятиях автотехобслуживания, организация технического диагностирования при капитальном ремонте, оснащение предприятий по ТО и ремонту автомобилей средствами технического диагностирования, нормирование и нормативы диагностических параметров, порядок проведения диагностирования автомобилей при ТО и ремонте	2	6	2	-	16	Собеседование
	ИТОГО:	-	20	4	-	48	Зачет



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Диагностическое обеспечение ТЭА» предполагает формирование знаний об основах технической эксплуатации автомобилей. Для реализации указанных качеств в учебный процесс интегрированы интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, компьютерные тесты);
- групповые формы выполнения работ.

Тематика практических занятий направлена на практическое изучение основ диагностики автомобилей, развитие способностей к их анализу, а также на обучение навыкам диагностирования.

Перечень практических работ:

1. Основные требования к методам и средствам технического диагностирования;
2. Средства технического диагностирования;
3. Организация технического диагностирования.

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде тестирования и ответов на вопросы.

Самостоятельная работа аспирантов (СРС) заключается в выполнении разнообразных учебных заданий с целью усвоения различных знаний, приобретения умений и навыков самостоятельной деятельности и выработки системы поведения. СРС выполняется под руководством преподавателя с последующим контролем. Выполнение СРС подкрепляется использованием дополнительной литературы и ресурсов Интернет.

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

*Текущий контроль* осуществляется в виде собеседования, посредством развернутых ответов на вопросы:

*вопросы для собеседования*

- 1) требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации,
- 2) диагностические параметры,
- 3) построение алгоритма диагностирования,
- 4) общие требования к средствам технического диагностирования;
- 5) основные технические и функциональные требования к датчикам СТД
- 6) тяговые стенды,
- 7) средства диагностирования двигателей,
- 8) тормозные стенды,
- 9) средства диагностирования ходовой части автомобилей,
- 10) средства диагностирования светотехнических приборов автомобилей,
- 11) мероприятия по повышению надежности и эффективности использования СТД



- 12) организация технического диагностирования на автотранспортных предприятиях,
- 13) организация технического диагностирования на предприятиях автотехобслуживания, организация технического диагностирования при капитальном ремонте,
- 14) оснащение предприятий по ТО и ремонту автомобилей средствами технического диагностирования,
- 15) нормирование и нормативы диагностических параметров,
- 16) порядок проведения диагностирования автомобилей при ТО и ремонте

#### *Темы рефератов и докладов для СРА*

- 1) требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации,
- 2) диагностические параметры,
- 3) построение алгоритма диагностирования,
- 4) общие требования к средствам технического диагностирования;
- 5) основные технические и функциональные требования к датчикам СТД
- 6) тяговые стенды,
- 7) средства диагностирования двигателей,
- 8) тормозные стенды,
- 9) средства диагностирования ходовой части автомобилей,
- 10) средства диагностирования светотехнических приборов автомобилей,
- 11) мероприятия по повышению надежности и эффективности использования СТД
- 12) организация технического диагностирования на автотранспортных предприятиях,
- 13) организация технического диагностирования на предприятиях автотехобслуживания, организация технического диагностирования при капитальном ремонте,
- 14) оснащение предприятий по ТО и ремонту автомобилей средствами технического диагностирования,
- 15) нормирование и нормативы диагностических параметров,
- 16) порядок проведения диагностирования автомобилей при ТО и ремонте

Промежуточная аттестация в виде **зачета** - развернутых ответов на вопросы:

- 1) требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации,
- 2) диагностические параметры,
- 3) построение алгоритма диагностирования,
- 4) общие требования к средствам технического диагностирования;
- 5) основные технические и функциональные требования к датчикам СТД
- 6) тяговые стенды,
- 7) средства диагностирования двигателей,
- 8) тормозные стенды,
- 9) средства диагностирования ходовой части автомобилей,
- 10) средства диагностирования светотехнических приборов автомобилей,
- 11) мероприятия по повышению надежности и эффективности использования СТД
- 12) организация технического диагностирования на автотранспортных предприятиях,



- 13) организация технического диагностирования на предприятиях автотехобслуживания, организация технического диагностирования при капитальном ремонте,
- 14) оснащение предприятий по ТО и ремонту автомобилей средствами технического диагностирования,
- 15) нормирование и нормативы диагностических параметров,
- 16) порядок проведения диагностирования автомобилей при ТО и ремонте

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : / Е.Л. Савич, А.С. Сай. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64761](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64761) — ЭБС «Лань», по паролю
2. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64762](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64762) — ЭБС «Лань», по паролю
3. 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) — ЭБС «Лань», по паролю

### **б) дополнительная литература:**

1. Малкин, В.С. Техническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64334](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64334) — ЭБС «Лань», по паролю
2. Носов, В.В. Диагностика машин и оборудования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2779> — Загл. с экрана.
3. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин. [Электронный ресурс] / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4231> — Загл. с экрана.

**в) периодическая литература** (список периодических изданий, выписываемых научной библиотекой ВЛГУ):

1. Автомобильный транспорт
2. Автотранспортное предприятие
3. Двигателестроение
4. За рулем

### **г) интернет ресурсы**

1. Библиотека с книгами по автомобилестроению, наземному транспорту и организации движения. URL: <http://motorzlib.ru/books/> (дата обращения: 10.12.2015)
2. Сборник рефератов: Рефераты по транспорту. URL: <http://referats.allbest.ru/transport/> (дата обращения: 10.12.2015)
3. Сборник рефератов: Рефераты по транспорту. URL: <http://xreferat.com/96/> (дата обращения: 10.12.2015)



## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

1. Иллюстративный и текстовый раздаточный материал, в том числе в электронном виде.
2. Презентатор (стационарный) с мультимедиа технологиями.
3. Комплект слайдов.
4. Специализированная учебная аудитория 145-4.



Рабочая программа дисциплины «Диагностическое обеспечение технической эксплуатации автомобилей» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 889 от 30.07.14 г. и учебного плана подготовки исследователей (преподавателей-исследователей) по направлению 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности подготовки «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Рабочую программу составил к.т.н., доцент кафедры АТ Д.А. Колов \_\_\_\_\_

Рецензент

Начальник Управления автодорожного надзора по Владимирской области, главный государственный инспектор, Шулаев В. Н., к.т.н. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильный транспорт»  
Протокол № 15/1 от 03.06.15 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

А.Г. Кириллов


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»  
Протокол № 13/1 от 08.06.15 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

А.Г. Кириллов



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЭА**

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 15/1 от 16.06.16 года  
Заведующий кафедрой  Кириллов А Г

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_