

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)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности  
Иванфилов  
« 30 \_\_\_\_\_ 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов  
Профиль подготовки Организация и безопасность движения  
Уровень высшего образования бакалавриат  
Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
7	3/108	18	36	-	54	зачет
Итого:	3/108	18	36	-	54	зачет

Владимир 2019

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: овладение теоретическими знаниями и приобретение умений в области техники транспорта, обслуживания и ремонта.

Задачи: изучение конструкции автомобиля; законов движения автомобиля; изучение системы технического обслуживания и ремонта, ознакомление с системой контроля технического состояния транспортных средств.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Техника транспорта, обслуживание и ремонт" – входит в базовую часть.

Пререквизиты дисциплины: техническая экспертиза транспортных средств, устройство автомобильной техники, общий курс транспорта, типаж и подвижной состав, устройство и работа поршневых ДВС, основы конструкции ДВС, введение в специальность, автомобиль и его вождение.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК-14	Частичное	способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем 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, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Эксплуатационные свойства автомобилей	7	1	1	36		3	9,25/25%	
2	Силовые, кинематические характеристики колеса	7	2-3	1			3	0,25/25%	
3	Внешние силы, действующие на автомобиль	7	4	1			3	0,25/25%	
4	Уравнение тягового баланса	7	5	1			3	0,25/25%	рейтинг-контроль 1
5	Уравнение мощностного баланса	7	6	1			4	0,25/25%	
6	Механизмы управления	7	7	1			4	0,25/25%	
7	Динамический фактор, динамическая характеристика	7	8	1			3	0,25/25%	
8	Показатели приемистости	7	9	1			4	0,25/25%	
9	Проектировочный тяговый расчет автомобиля	7	10	2			6	0,5/25%	
10	Тормозная динамика автомобиля	7	11	1			3	0,25/25%	рейтинг-контроль 2
11	Регулирование тормозных сил	7	12-13	1			3	0,25/25%	
12	Топливная экономичность автомобиля	7	14	1			3	0,25/25%	
13	Устойчивость и управляемость автомобиля	7	15	1			3	0,25/25%	
14	Поворот автомобиля	7	16	1			3	0,25/25%	
15	Плавность хода автомобилей	7	17	1			3	0,25/25%	
16	Маневренность и проходимость автомобиля	7	18	2			3	0,5/25%	рейтинг-контроль 3, зачет
Всего за 7 семестр:				18	36		54	13,5/25%	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	36		54	13,5/25%	зачет

## **Содержание лекционных занятий по дисциплине**

Раздел 1. Техника транспорта, обслуживание и ремонт

Тема 1 Эксплуатационные свойства автомобилей

Содержание темы.

Эксплуатационные свойства автомобилей.

Тема 2 Силовые, кинематические характеристики колеса

Содержание темы.

Силовые, кинематические характеристики колеса.

Тема 3 Внешние силы, действующие на автомобиль

Содержание темы.

Внешние силы, действующие на автомобиль.

Тема 4 Уравнение тягового баланса

Содержание темы.

Уравнение тягового баланса.

Тема 5 Уравнение мощностного баланса

Содержание темы.

Уравнение мощностного баланса.

Тема 6 Механизмы управления

Содержание темы.

Механизмы управления.

Тема 7 Динамический фактор, динамическая характеристика

Содержание темы.

Динамический фактор, динамическая характеристика.

Тема 8 Показатели приемистости

Содержание темы.

Показатели приемистости автомобиля.

Тема 9 Проектировочный тяговый расчет автомобиля

Содержание темы.

Проектировочный тяговый расчет автомобиля.

Тема 10 Тормозная динамика автомобиля

Содержание темы.

Тормозная динамика автомобиля.

Тема 11 Регулирование тормозных сил

Содержание темы.

Регулирование тормозных сил.

Тема 12 Топливная экономичность автомобиля

Содержание темы.

Топливная экономичность автомобиля.

Тема 13 Устойчивость и управляемость автомобиля

Содержание темы.

Устойчивость и управляемость автомобиля.

Тема 14 Поворот автомобиля

Содержание темы.

Поворот автомобиля.

Тема 15 Плавность хода автомобилей

Содержание темы.

Плавность хода автомобилей.

Тема 16 Маневренность и проходимость автомобиля

Содержание темы.

Маневренность и проходимость автомобиля.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

Раздел 1. Техника транспорта, обслуживание и ремонт

Тема 1 Эксплуатационные свойства автомобилей

Содержание практических занятий.

1. Дефектация цилиндров двигателя.
2. Дефектация коленчатого вала двигателя.
3. Дефектация распределительного вала двигателя.
4. Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов.
5. Дефектация пружин.
6. Дефектация подшипников качения.
7. Расчет размерных групп при комплектовании поршней с цилиндром двигателя.
8. Расчет размерных групп при комплектовании деталей КШМ.
9. Приработка и испытание двигателя.
10. Растачивание гильзы цилиндров двигателя.
11. Хонингование гильзы цилиндров двигателя.
12. Расчет автомобильных камер.
13. Местный ремонт автомобильных шин.
14. Восстановление клапана двигателя.
15. Сцепление.
16. Коробка передач.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Групповая дискуссия (тема № 1-16).*

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

В качестве текущего контроля успеваемости студентов используется 3-х этапная рейтинговая система.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 1**

1. Эксплуатационные свойства автомобилей.
2. Задачи изучения курса, его связь с другими дисциплинами.
3. История развития науки о движении автомобиля.
4. Основные эксплуатационные свойства и их определение, оценочные показатели.
5. Силовые, кинематические характеристики колеса.
6. Силы и моменты, действующие на колесо.
7. режимы качения колеса, радиусы колеса.
8. коэффициент сопротивления качению.
9. силовая и безразмерная характеристика колеса.
10. коэффициент сцепления.
11. экспериментальное определение характеристик шин.
12. Внешние силы, действующие на автомобиль.
13. Уравнение тягового баланса.
14. Активные и пассивные, движущие силы и силы сопротивления движению.
15. Силы сопротивления качению.
16. Мощность, расходуемая на преодоление сопротивления качению.
17. Сила сопротивления подъему.
18. Сила сопротивления дороги.
19. Коэффициент сопротивления дороги.
20. Сила сопротивления воздуха, коэффициент обтекаемости, фактор обтекаемости.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 2**

1. Особенности аэродинамики автопоездов.
2. Уравнение мощностного баланса.
3. Распределение нормальных реакций между колесами двухосного автомобиля.
4. Коэффициенты динамического распределения нормальных реакций.
5. Ограничения по сцеплению. Циркуляция мощности.
6. Влияние дифференциала на тяговые свойства автомобиля.
7. Динамический фактор, динамическая характеристика.

8. Использование динамического паспорта автомобиля для решения практических задач.
9. Показатели приемистости.
10. Определение ускорений.
11. Влияние коэффициента учета вращающихся масс на ускорение автомобиля.
12. Время и путь разгона, расчетные и экспериментальные методы определения.
13. Проектировочный тяговый расчет автомобиля.
14. Методика использования графиков силового и мощностного балансов и динамического паспорта для определения показателей тягово-скоростных свойств.
15. Тормозная динамика автомобиля.
16. Показатели и измерители тормозных свойств автомобиля.
17. Нормативы тормозных свойств.
18. Внешние силы, действующие на автомобиль при торможении.
19. Уравнение движения автомобиля при торможении.
20. Тормозная диаграмма.
21. Тормозной и остановочный пути.
22. Регулирование тормозных сил.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 3**

1. Распределение нормальных реакций колес при торможении.
2. Распределение тормозных сил.
3. Использование сил сцепления.
4. Влияние распределения тормозных сил на замедление и тормозной путь.
5. Антиблокировочные тормозные системы.
6. Кинематика и динамика затормаживаемого колеса.
7. Отражение силового взаимодействия колеса с дорогой кинематическими параметрами движения автомобиля и колеса.
9. Топливная экономичность автомобиля.
10. Топливо-экономическая характеристика автомобиля.
11. Влияние конструктивных факторов на топливную экономичность.
12. Влияние эксплуатационных факторов на топливную экономичность и токсичность автомобиля.
13. Принципы экспериментального определения показателей топливной экономичности и токсичности автомобиля.
11. Устойчивость и управляемость автомобиля.
12. Определение понятия «управляемость» и «устойчивость» автомобиля, оценочные показатели.
13. Улучшение устойчивости и управляемости автомобиля как средство повышения безопасности движения, маневренности и облегчения труда водителя.
14. Направляющие свойства колеса.
15. Колесо как направляющий элемент.
16. Продольные и поперечное скольжения.
17. Увод автомобильного колеса.
18. Взаимосвязь продольного и поперечного коэффициентов сцепления.
19. Коэффициент сопротивления уводу.
20. Поворот автомобиля. Фазы поворота.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

### **Вопросы к зачету**

1. Плавность хода автомобилей.
2. Виды колебаний кузова.
3. Критерии оценки плавности хода и их показатели.
4. Влияние колебаний на человека, производительность и безопасность автомобиля.
5. Подрессоренные и неподрессоренные массы.
6. Условия независимости колебаний передней и задней подрессоренной масс.
7. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на плавность хода автомобиля.
8. Маневренность автомобиля.
9. Показатели маневренности.
10. Влияние конструктивных факторов на маневренность автомобиля.
11. Проходимость автомобиля.
12. Критерии проходимости автомобиля, классификация автотранспортных средств по проходимости.
13. Габаритно-геометрические, опорно-сцепные параметры проходимости.
14. Конструктивные и эксплуатационные мероприятия, повышающие проходимость.
15. Влияние проходимости на производительность и безопасность автомобиля.
16. Определение мгновенного центра поворота.
17. Угловая скорость поворота, радиус поворота.
18. Поворот автомобиля с жесткими колесами, соотношение углов поворота управляемых колес.
19. Поворот автомобиля с эластичными колесами.
20. Соотношение углов увода осей.
21. Нейтральная, недостаточная и избыточная поворачиваемость.
22. Влияние на поворачиваемость автомобиля размещения центра тяжести и боковой эластичности шин.

### **Темы самостоятельной работы обучающегося**

1. Классификация и эксплуатационные свойства.
2. Общее устройство и работа двигателя.
3. Двигатель внутреннего сгорания (ДВС), назначение и принцип работы.
4. Система охлаждения.
5. Назначение, устройство, принцип работы.
6. Смазочная система.
7. Назначение, устройство, принцип работы.
8. Назначение, устройство, принцип работы.
9. Система питания дизельного двигателя. Общая схема.
10. Источники тока.
11. Потребители электроэнергии.
12. Сцепление.
13. Коробка передач.
14. Карданная передача.
15. Ведущие мосты.
16. Кузов легкового автомобиля. Назначение и общее устройство.
17. Назначение, общее устройство и принцип работы подвески автомобиля.
18. Амортизаторы, назначение, общее устройство.
19. Колеса.
20. Тормозная система.
21. Назначение, устройство и принцип работы тормозной системы.
22. Система рулевого управления.
23. Назначение, общее устройство и работа рулевого управления.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
Иванов В.П. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебник/ Иванов В.П., Савич А.С., Ярошевич В.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 336 с.	2014	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/35536">http://www.iprbookshop.ru/35536</a>
Синицын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Синицын А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 204 с.	2013	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22391">http://www.iprbookshop.ru/22391</a>
Автомобили: Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 655 с.	2014	-	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=359184">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=359184</a>
Легковые автомобили: Учебник / Е.Л. Савич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 758 с.	2013	-	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406741">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406741</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.	2012	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28407">http://www.iprbookshop.ru/28407</a>
Жмакин М.С. Диагностика и быстрый ремонт неисправностей легкового автомобиля [Электронный ресурс]/ Жмакин М.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2009.— 384 с.	2009	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/37558">http://www.iprbookshop.ru/37558</a>
Тракторы и автомобили: Учебник/А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 425 с.	2015	-	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398363">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398363</a>

## **7.2. Периодические издания**

1. International Journal of Advanced Studies (Международный журнал перспективных исследований);
2. T-Comm – Телекоммуникации и Транспорт;
3. Бюллетень результатов научных исследований;
4. Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ);
5. Вестник СибАДИ;
6. Вестник транспорта Поволжья;
7. ДОРОГИ И МОСТЫ;
8. Мир транспорта;
9. Мир транспорта и технологических машин;
10. Наука и техника транспорта;
11. Научный информационный сборник «Транспорт: наука, техника, управление»;
12. Транспорт Урала.

## **7.3. Интернет-ресурсы**

<http://www.studentlibrary.ru/>  
<https://znanium.com/>  
<http://www.iprbookshop.ru/>  
<https://e.lanbook.com/>  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>  
<https://biblio-online.ru/>  
<http://www.academia-moscow.ru/>  
<https://vlsu.bibliotech.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лекционные и лабораторные занятия проводятся в лекционных аудиториях (ауд. 323, 325 учебный корпус № 2).

Рабочую программу составил доц. каф. АТБ Толков А.В.



(ФИО)

(подпись)

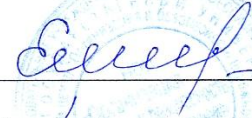
Рецензент (представитель работодателя)

Исполнительный директор ИОУ ВБДЮ

(место работы, должность)

Ю. Н. Ермашев

(ФИО)



(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ

Протокол № 1 от 30.08 2019 года.

Заведующий кафедрой Амирсейидов Ш.А.



(ФИО)

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

направления 23.03.01

Протокол № 1 от 30.08 2019 года.

Председатель комиссии Амирсейидов Ш.А.



(ФИО)

(подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой  Амирсейидов Ш.А.

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
**ТЕХНИКА ТРАНСПОРТА, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
Образовательной программы направления подготовки 23.03.01 Технология  
транспортных процессов, направленность: бакалавриат

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