

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 04 » 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	3/108	18	36	-	54	зачёт
Итого	3/108	18	36	-	54	зачёт

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В профессиональной подготовке бакалавров курс «Безопасность транспортных средств» необходим для оценки активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности автотранспортных средств, находящихся в эксплуатации. Эксплуатационные свойства характеризуют возможность эффективного использования автомобилей в определённых условиях и позволяют оценить, в какой мере конструкция соответствует предъявляемым международным и отечественным стандартам по критериям безопасности.

Цель преподавания дисциплины - формирование у будущих специалистов профессиональных знаний и навыков по оценке безопасности транспортных средств отечественного и зарубежного производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Безопасность транспортных средств» является дисциплиной вариативной части направления 20.03.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Предметом изучения являются вопросы, связанные с активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасностью транспортных средств, а также основные тенденции в области улучшения их показателей.

Целями и задачами преподавания дисциплины является формирование у студентов четкого представления по конструктивным и эксплуатационным факторам, определяющим безопасность транспортных средств как основного элемента комплекса «человек - автомобиль - дорога - окружающая среда» и методах повышения безопасности дорожного движения (БДД) путём совершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей.

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

Курс «Безопасность транспортных средств» изучается при чтении лекционного курса, проведении практических занятий и выполнении самостоятельных работ по организации и безопасности дорожного движения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств (ТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность;
- основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности ТС;
- закономерности изменения показателей безопасности в условиях эксплуатации;
- расчётные и расчётно-экспериментальные методы определения основных показателей безопасности ТС;
- нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности.

Уметь:

- самостоятельно анализировать конструкции ТС и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности;
- составлять задания на испытания ТС с учетом современных требований безопасности и оценивать их результаты;
- разрабатывать технические требования к конструктивным элементам (системам) ТС, определяющим их безопасность;
- учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации ТС;
- определять перспективы повышения безопасности ТС на основе использования современного банка научно-технической информации.

Владеть:

- навыками приобретения новых знаний, используя современные информационные и образовательные технологии;
- навыками коллективной, профессиональной и социальной деятельности в студенческом коллективе.

Выпускник освоивший программу бакалавриата должен обладать следующей **профессиональной компетенцией**:

Выпускник освоивший программу бакалавриата должен обладать следующей **общепрофессиональной компетенцией**:

ОПК 3 – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108ч.

№ 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	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы, коллоквиумы	СРС	КП / КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Введение. Требования международных Правил ЕЭК ООН и отечественных стандартов к безопасности транспортных средств	7	1	2		4			6		2/33%	
2	Виды безопасности автомобиля (определения)	7	2	1		2			3		1/33%	
3	Нормативные документы по конструктивной безопасности	7	3	2		4			6		2/33%	
4	Активная безопасность транспортных средств	7	4	1		2			3		1/33%	
4.1	Измерители и показатели эксплуатационных свойств АТС	7	5	1		2			3		1/33%	
4.2	Компоновочные параметры автомобиля	7	6-7	1		2			3		1/33%	Рейтинг контроль 1

4.3	Тяговая динамика автомобиля	7	8	1		2			3		1/33%	
4.4	Динамика торможения автомобиля	7	9	1		2			3		1/33%	
4.6	Устойчивость автомобиля	7	10	1		2			3		1/33%	
4.7	Управляемость автомобиля	7	11	1		2			3		1/33%	Рейтинг контроль 2
4.8	Плавность хода автомобиля	7	12	1		2			3		1/33%	
4.9	Виды информативности автомобиля	7	13	1		2			3		1/33%	
5	Пассивная безопасность транспортных средств	7	14	1		2			3		1/33%	
5.1	Оценка пассивной безопасности автомобилей	7	15	1		2			3		1/33%	
5.2	Внутренняя пассивная безопасность	7	16	1		2			3		1/33%	
5.3	Внешняя пассивная безопасность	7	17-18	1		2			3		1/33%	Рейтинг контроль 3
	Всего по 7-семестру			18		36			54		18/33,3%	зачёт

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основной вид занятий по данной дисциплине – аудиторные – чтение лекций и практические занятия, и выполнение самостоятельной работы под руководством ведущего преподавателя.

Чтение лекций сопровождается использованием активных и интерактивных методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, обсуждение проблемных вопросов по теме, демонстрация слайдов и кинофрагментов и т.д.).

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

Для текущего контроля успеваемости по курсу «Безопасность транспортных средств» применяется рейтинг-контроль, проводимый на 6-й, 12-й и 18-й неделе. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Вопросы к зачёту

1. Требования международных Правил ЕЭК ООН и отечественных стандартов к безопасности транспортных средств
2. Виды безопасности автомобиля (определения)
3. Понятие о дорожно-транспортном происшествии
4. Активная безопасность
5. Пассивная безопасность
6. Послеаварийная безопасность
7. Экологическая безопасность
8. Нормативные документы по конструктивной безопасности

- 9.Требование международных Правил ЕЭК ООН к конструктивной безопасности транспортных средств
- 10.Активная безопасность транспортных средств
- 11.Измерители и показатели эксплуатационных свойств автомобилей
- 12.Компоновочные параметры автомобиля а) габаритные б) весовые
13. Измерители и показатели
14. Силы, действующие на автомобиль
15. Максимальная скорость и ускорение автомобиля
16. Время и путь обгона
17. Влияние технического состояния автомобиля на тяговую динамику
18. Тормозная динамика и безопасность дорожного движения
19. Измерители и показатели тормозной динамики
20. Замедление, время и путь при торможении автомобиля. Вывод уравнений остановочного и тормозного пути. Диаграмма торможения.
21. Полигонные испытания на тормозную динамику в соответствии с требованиями ГОСТ 22895-77
22. Влияние технического состояния автомобиля на тормозную динамику.
- 23.Требования ГОСТ Р 51709-2001 к техническому состоянию тормозного управления. Методы испытаний
24. Пути повышения тормозной динамики автомобиля. Современные системы активной безопасности автомобиля
25. Измерители и показатели устойчивости
26. Курсовая устойчивость
27. Поперечная устойчивость
28. Устойчивость передней и задней осей
29. Значение управляемости автомобиля для безопасности движения
30. Виды управляемости (нейтральная, недостаточная, излишняя)
31. Полигонные испытания автомобиля на управляемость в соответствии с требованиями нормативных документов
32. Значение плавности хода для безопасности дорожного движения
33. Колебания автомобиля на подвесках
34. Влияние технического состояния подвесок на плавность хода и безопасность движения
- 35.Виды информативности автомобиля
- 36.Пассивная безопасность транспортных средств
- 37.Оценка пассивной безопасности автомобилей
- 38.Внутренняя пассивная безопасность
39. Внешняя пассивная безопасность
- 40.Послеаварийная безопасность
- 41.Опасные явления, возникающие после ДТП
- 42.Устройства и приборы послеаварийной безопасности
- 43.Экологическая безопасность транспортных средств
44. Влияние автомобилизации на состояние окружающей среды.
45. Токсичность отработавших газов
- 46.Методы уменьшения загрязнения окружающей среды автомобилями
- 47.Шум от автомобилей. Методы снижения уровня шума
- 48.Экспериментальные безопасные автомобили

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЮ №1

1. Требования международных Правил ЕЭК ООН и отечественных стандартов к безопасности транспортных средств.
2. Понятие о дорожно-транспортном происшествии.
3. Активная безопасность.
4. Пассивная безопасность.
5. Послеаварийная безопасность.
6. Экологическая безопасность.
7. Активная безопасность транспортных средств.
8. Измерители и показатели эксплуатационных свойств автомобилей.
9. Компонентные параметры автомобиля:
 - а) габаритные
 - б) весовые
10. Тяговая динамика автомобиля:
 - а) измерители и показатели
 - б) силы, действующие на автомобиль
 - в) максимальная скорость и ускорение автомобиля
 - г) время и путь обгона
 - д) влияние технического состояния автомобиля на тяговую динамику.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЮ №2

1. Динамика торможения автомобиля:
 - а) тормозная динамика и безопасность дорожного движения
 - б) измерители и показатели тормозной динамики
 - в) замедление, время и путь при торможении автомобиля.
2. Вывод уравнений остановочного и тормозного пути. Диаграмма торможения.
3. Полигонные испытания на тормозную динамику в соответствии с требованиями ГОСТ 22895-77
4. Влияние технического состояния автомобиля на тормозную динамику.
5. Требования ГОСТ Р 51709-2001 к техническому состоянию тормозного управления. Методы испытаний
6. Пути повышения тормозной динамики автомобиля.
7. Современные системы активной безопасности автомобиля.
8. Устойчивость автомобиля
9. Измерители и показатели устойчивости
10. Курсовая устойчивость
11. Поперечная устойчивость
12. Устойчивость передней и задней осей
6. Управляемость автомобиля:
 - а) значение управляемости автомобиля для безопасности движения
 - б) виды управляемости (нейтральная, недостаточная, излишняя)
 - в) полигонные испытания автомобиля на управляемость в соответствии с требованиями нормативных документов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ - КОНТРОЛЮ №3

1. Пассивная безопасность транспортных средств.
2. Оценка пассивной безопасности автомобилей.
3. Внутренняя пассивная безопасность.
4. Внешняя пассивная безопасность.
5. Послеаварийная безопасность.
6. Опасные явления, возникающие после ДТП.
7. Устройства и приборы послеаварийной безопасности.
8. Экологическая безопасность транспортных средств.
9. Влияние автомобилизации на состояние окружающей среды.

10. Токсичность отработавших газов.
11. Методы уменьшения загрязнения окружающей среды автомобилями.
12. Шум от автомобилей.
13. Методы снижения уровня шума.

Самостоятельная работа студентов (СРС) заключается в выполнении разнообразных учебных, производственных или исследовательских заданий с целью усвоения дисциплины безопасность транспортных средств.

СРС выполняется под руководством преподавателя с последующим контролем.

Темы для выполнения СРС

1. Требования ГОСТ Р 51709-2001 к техническому состоянию тормозного управления. Методы испытаний
6. Тормозная динамика автомобиля.
7. Современные системы активной безопасности автомобиля.
8. Устойчивость автомобиля
9. Измерители и показатели устойчивости
10. Курсовая устойчивость
11. Поперечная устойчивость
12. Устойчивость передней и задней осей
6. Управляемость автомобиля:
 - а) значение управляемости автомобиля для безопасности движения
 - б) виды управляемости (нейтральная, недостаточная, излишняя)
 - в) полигонные испытания автомобиля на управляемость в соответствии с требованиями нормативных документов.

Темы практических работ

1. Измерение суммарного люфта рулевого управления автомобиля люфтомером к-524
2. Описание прибора люфтомер к-524
3. Измерение дымности отработавших газов дизельных двигателей автотранспортных средств прибором кид-2
4. Измерение концентрации оксида углерода и углеводородов в отработавших газах карбюраторных двигателей с помощью газоанализатора 121 фа-01
5. Испытания автомобиля на тормозную динамичность согласно гост Р 51709-2001
6. Оценка обзорности с рабочего места водителя согласно гост Р 51709-2001
7. Проверка, регулировка и контроль силы света фар транспортных средств прибором проверки фар
8. Оценка обзорности с рабочего места водителя согласно гост р 51709-2001

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Савич, Е.Л. Системы безопасности автомобилей: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 448 с. (Библ. ВлГУ)
2. Волков, В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 144 с. (Библ. ВлГУ)
3. Анопченко, В.Г. Практикум по теории движения автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2013. — 116 с. (Библ. ВлГУ)

б)дополнительная литература:

1. Тарасик, В.П. Теория автомобилей и двигателей [Электронный ресурс] : / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 448 с. (Библ. ВлГУ)

2. Поливаев, О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] : учебник / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 232 с. (Библ. ВлГУ)
3. Литвинова Ю.М. Регламент Европейского Парламента и Совета ЕС 661/2009 от 13 июля 2009 года об утверждении типовых образцов требований к общей безопасности моторных транспортных средств, их прицепов и систем, компонентов и отдельных технических узлов, предназначенных для [Электронный ресурс]/ Литвинова Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 35 с. (Библ. ВлГУ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения используются мультимедийные средства: наборы слайдов и кинофильмов разработанных на кафедре "Автотранспортная и техносферная безопасность".

ности в техносфере"

ИДОВ



Green

SECRET

1

31 OT 04.05.2016

Prer

дической комиссии

14. OT 04.05.2016

Peer

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

учебный год

OT

III А. Амирсейидов

учебный год

от года

III А. Амирсейидов

учебный год

от _____ года

III. А. Амирсейидов

учебный год

от года

III. А. Амирсейидов