

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института транспорта и
логистики

Быкадоров В. В.

«18» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

По направлению подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль: «Организация и безопасность движения»

Луганск - 2023

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность транспортных средств» по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов - 23 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность транспортных средств» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 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.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры транспортных технологий «12» 04 20 23 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой
транспортных технологий  Тарарычкин И. А.

Переутверждена: «__» в _____ 20__ 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

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов всестороннее представление о конструктивной безопасности транспортных средств и влияние их эксплуатационных свойств на безопасность движения.

Задачи: изучение конструктивных и эксплуатационных факторов, определяющих безопасность автотранспортных средств, как основного элемента комплекса «водитель –автомобиль –дорога –окружающая среда» (ВАДС) и методах повышения безопасности дорожного движения (БДД) за счет усовершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Безопасность транспортных средств» относится к циклу дисциплин профессиональной подготовки, которая формирует специальные знания, умения и навыки будущих бакалавров транспорта по изучению современного положения и перспектив развития безопасности транспортных средств в дорожном движении . Дисциплина «Безопасность транспортных средств» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Общий курс транспорта», «Транспортные средства», «Грузоведение и грузовые операции», «Нормативно-техническое обеспечение безопасности движения» и служит основой для освоения дисциплин «Основы логистики», "Взаимодействие видов транспорта на промышленном транспорте", для самостоятельного занятия научно-исследовательской работой студента, а также для курсового проектирования и написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-2. Способен создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	ПК-2.1 Обосновывает влияние конструктивных особенностей автомобилей на безопасность дорожного движения	Знать: конструктивные и эксплуатационные факторы, определяющие безопасность автотранспортных средств, как основной элемент комплекса «водитель –автомобиль –дорога – окружающая среда» (ВАДС) и методах повышения безопасности дорожного движения (БДД) за счет усовершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей..
		Уметь: использовать полученные знания для обеспечения безопасности лорожного движения на автомобильном транспорте.

		<p>Рассматривать комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств (ТС), обеспечивающих их активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность; Предусматривать закономерности изменения показателей безопасности условиях эксплуатации. - разрабатывать технические требования к конструктивным элементам (системам) транспортных средств, определяющим их безопасность; Составлять задания на испытания транспортных средств с учетом современных требований безопасности и оценивать их результаты; Учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения; Определять перспективы повышения безопасности транспортных средств на основе использования современной научно-технической информации.</p> <p>Владеть: Навыками организации безопасной эксплуатационной работы транспорта, осуществлять взаимодействие с государственными структурами транспорта. Самостоятельно определять основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области повышения и обеспечения безопасности транспортных средств; Самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и их технический уровень; Практически применять расчетные и экспериментальные методы определения основных показателей безопасности транспортных средств;</p>
--	--	--

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)	180 (5 зач. ед)	-	180 (5 з. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	80	-	16
Лекции	48	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	32	-	8
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)		-	
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>курсовой проект</i>)		-	
Самостоятельная работа студента (всего)	100	-	164
Форма аттестации	5,6 зачет	-	5,6 зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема № 1. "Основные положения безопасности транспортных средств".

Введение. Цели и задачи дисциплины. Практическая направленность дисциплины. Эксплуатационные свойства и безопасность конструкций транспортных средств, и их место в решении проблем обеспечения БДД. Активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность.

Тема №2. "Классификация транспортных средств".

Механизм, причины и анализ ДТП. Классификация транспортных средств. Безопасность автомобиля. Механизм и причины возникновения ДТП. Качественный анализ взаимодействия компонентов системы ВАДС.

Тема № 3. "Лицензирование и сертификация транспортных средств".

Общие положения лицензирования. Порядок выдачи и аннулирование лицензий. Сертификация транспортных средств.

Тема № 4. "Автомобиль—основной элемент транспортного потока".

Активная безопасность комплекса ВАДС. Основные виды ДТП, их учет и анализ. Влияние эргономических свойств рабочего места водителя на ДТП.

Тема № 5. "Влияние параметров автомобиля на безопасность движения".

Параметры транспортных средств. Компонентные параметры автомобиля. Динамический коридор. Факторы, влияющие на вероятность потери устойчивости автомобиля.

Тема № 6. "Скорость и аварийность. тормозные свойства автомобиля".

Скорость и аварийность транспортных средств. Коэффициент безопасности. Тормозные свойства. Путь торможения. Остановочный путь.

Тема № 7. "Технические требования к тормозным системам и эффективности торможения".

Технические требования. Специальные требования к тормозным системам транспортных средств категорий МиN. Специальные требования к транспортным средствам категории О. Требования к тормозным системам автомобилей оборудованных средствами ABS. Требования к эффективности торможения автомобилей категорий МиN.

Тема № 8. "Методы испытаний тормозных систем".

Общие положения проведения испытаний. Испытания типа О. Испытания типа. Испытания типа II. Испытания типа III. Технические требования. Технические требования к тормозным накладкам. Методы испытания тормозных накладок.

Тема № 9. "Тяговая динамика автомобиля".

Факторы, показатели и характеристики тягово-скоростных свойств автомобиля. Определение параметров обгона. Нормативные требования к тяговой динамике транспортных средств.

Тема № 10. "Управляемость и устойчивость автомобиля".

Управляемость автомобиля. Разворачиваемость. Стабилизация и автоколебания управляемых колес. Показатели устойчивости автомобиля.

Тема № 11. "Нормативы, регламентирующие требования к управляемости и устойчивости".

Методы испытаний. Нормативы управляемости и устойчивости транспортных средств и их элементов. Требования к легкости рулевого управления. Испытания на неподвижном ТС и при движении. Требования к возврату рулевого колеса в нейтральное положение и методы оценки. Требования к реакции автомобиля на поворот рулевого колеса и методы оценки. Характеристики кругового движения и поворачиваемости автомобиля, дрейфа крема и усилия на рулевом колесе. Методы испытаний: «прямая»; «поворот $R_{пов} = 25м$ »; «поворот $R_{пов} = 35м$ »; «переставка $S_{пер} = 12...24м$ »; «переставка $S_{пер} = 20м$ ».

Тема № 12. "Методика испытаний и оценка устойчивости управления автомобилем".

РД 37.001.005–86–оценочные показатели устойчивости против опрокидывания и устойчивости управления ТС. Требования к значениям показателей устойчивости против опрокидывания и методы их оценки. Требования к значениям показателей устойчивости управления в критических режимах движения. Испытания и оценка показателей при выполнении маневров «переставка», «поворот», «торможение на поворотах».

Тема № 13. "Нормативы, регламентирующие требования к шинам и колесам. маркировка шин".

Технические требования к новым шинам для пассажирских и групповых ТС. Основные характеристики типа шины. Технические требования к геометрическим параметрам, прочности и маркировке шины. Требования к маркировке шин.

Тема № 14. "Технические требования к восстановленным шинам ТС".

Основные характеристики параметров новых шин, регламентируемые Правилами (№30 или №54 ЕЭК ООН). Термины и определения восстанавливаемых шин. Технические требования к восстанавливаемым шинам. Требования к ремонтно-восстановительным материалам и процессу восстановления. Требования к восстановленным шинам и методы их оценки. Требования к маркировке шин с восстановленным протектором. Методы испытания запасных колес.

Тема № 15. "Технические требования к восстановленным шинам ТС".

Информативность автомобиля. Внешняя информативность (активная, пассивная). Цветографические свойства автомобиля. Светосигнальное оборудование. Европейская и американская ассиметричные системы освещения. Основные показатели эффективности системы освещения. Пути совершенствования системы автономного освещения. Внутренняя информативность транспортных средств. Звуковая и тактильная информативность.

Тема № 16. "Пассивная безопасность автомобиля".

Внешняя, внутренняя и подсистемы, обеспечивающие пассивную безопасность. Средства обеспечения пассивной безопасности человека. Основные требования к внешней и внутренней пассивной безопасности. Нормативы, регламентирующие пассивную безопасность легковых автомобилей. Технические требования при испытании транспортного средства на удар.

Тема № 17. "Послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля".

Основные элементы послеаварийной безопасности. Требования послеаварийной безопасности к конструкции автомобиля. Общие положения экологической безопасности. Негативные экологические аспекты эксплуатации автомобилей. Пути решения проблемы неблагоприятного воздействия автомобиля на окружающую среду.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Основные положения безопасности транспортных средств	2	-	1
2	Классификация транспортных средств	2	-	
3	Лицензирование и сертификация транспортных средств	2	-	
4	Автомобиль – основной элемент транспортного	3	-	1

	потока.			
5	Влияние параметров автомобиля на безопасность движения	3	-	
6	Скорость и аварийность. Тормозные свойства автомобиля	3	-	
7	Технические требования к тормозным системам и эффективности торможения	3		2
8	Методы испытаний тормозных систем	3		
9	Тяговая динамика автомобиля .	3		
10	Управляемость и устойчивость автомобиля	3		0,5
11	Нормативы, регламентирующие требования к управляемости и устойчивости	3		1
12	Методика испытаний и оценка устойчивости управления автомобилем	3		
13	Нормативы, регламентирующие требования к шинам и колесам. Маркировка шин	3		0,5
14	Технические требования к восстановленным шинам ТС	3		1
15	Технические требования к восстановленным шинам ТС	3		
16	Пассивная безопасность автомобиля	3		1
17	Послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля	3		
Итого:		48	-	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Управляемость автомобиля и безопасность движения. Увод колес. Шинная и креновая поворачиваемость.	4	-	1
2	Устойчивость автомобиля и безопасность движения. Курсовая устойчивость. Поперечная устойчивость. Продольная устойчивость.	4	-	1
3	Влияние компоновочных параметров на безопасность движения. Параметры привода рулевого управления, передней и задней подвески. Эксплуатационные характеристики шин. Высота центра тяжести, интенсивность управляющего воздействия, скорость и боковые перегрузки. Техническое состояние автомобиля	3	-	1
4	Определение суммарных сил сопротивления движению автомобиля. Сила сопротивления подъему. Сила сопротивления качению. Сила сопротивления воздуха.	3	-	1
5	Расчет возможности движения при данной скорости.	3	-	0,5
6	Определение пути и времени разгона автомобиля. Расчет ускорения движения. Расчет силы тяги для различных частот	3	-	1

	вращения на всех передачах. Суммарный инерционный момент.			
7	Определение параметров эффективности торможения. Расчет силы тяги по сцепной нагрузке, скорости движения перед торможением, пути и времени торможения.	3		1
8	Маневрирование транспортного средства. Обездвиживание неподвижного препятствия. Расчет коридора поворота. Особенности расчета маневрирования автопоездов и автомобилей с прицепом.	3		0,5
9	Графоаналитический способ определения параметров завершенного и незавершенного обгона.	3		0,5
10	Аналитический метод расчета параметров обгона с ожиданием и незавершенного обгона. Расчет скорости, времени и длины пути. Определение резервов времени и пути	3		0,5
Итого:		32	-	8

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине "Безопасность транспортных средств" 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	Управляемость автомобиля и безопасность движения. Увод колес. Шинная и креновая поворачиваемость.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	9	-	14
2	Устойчивость автомобиля и безопасность движения. Курсовая устойчивость. Поперечная устойчивость. Продольная устойчивость.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	9	-	15
3	Влияние компоновочных параметров на безопасность движения. Параметры привода рулевого управления,	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	9	-	15

	передней и задней подвески. Эксплуатационные характеристики шин. Высота центра тяжести, интенсивность управляющего воздействия, скорость и боковые перегрузки. Техническое состояние автомобиля				
4	Определение суммарных сил сопротивления движению автомобиля. Сила сопротивления подъему. Сила сопротивления качению. Сила сопротивления воздуха.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	9	-	15
5	Расчет возможности движения при данной скорости.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	9	-	15
6	Определение пути и времени разгона автомобиля. Расчет ускорения движения. Расчет силы тяги для различных частот вращения на всех передачах. Суммарный инерционный момент.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	9	-	15
7	Определение параметров эффективности торможения. Расчет силы тяги по сцепной нагрузке, скорости движения перед торможением, пути и времени торможения.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	9		15
8	Маневрирование транспортного средства. Обезд	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников	9		15

	неподвижного препятствия. Расчет коридора поворота. Особенности расчета маневрирования автопоездов и автомобилей с прицепом.	информации			
9	Графоаналитический способ определения параметров завершеного и незавершеного обгона.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	9		15
10	Аналитический метод расчета параметров обгона с ожиданием и незавершеного обгона. Расчет скорости, времени и длины пути. Определение резервов времени и пути	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации	9		15
11	Курсовой проект	Самостоятельный поиск дополнительных источников информации, выполнение расчета	10	-	15
Итого:			100	-	164

4.7. Курсовые работы/проекты.

Рабочим учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта в 6-ом семестре на тему " Определение основных показателей безопасности автотранспортного средства ".

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. Рябчинский А.И. Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств: учебное пособие для студентов высших учебных заведений /А.И. Рябчинский, .В. Кисуленко, Т.Э. Морозова:–М.:Издат. центр «Академия», 2006.–432с.
2. Рябчинский А.И., Токарев А.А., Русаков В.З. Динамика автомобиля и безопасность дорожного движения:учебное пособие / под ред. А.И. Рябчинского.–М.:Издат. МАДИ (ГТУ), 2002.–131с.
3. Рябчинский А.И., Русаков В.З., Карпов В.В. Устойчивость и управляемость автомобиля и безопасность дорожного движения :учебное пособие/ под ред. А.И. Рябчинского.–М.:Издат. ЮРГУЭС, 2003.–177с.
4. Боровский Б.Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. –Л.: Лениздат, 1984.–304с.

б) дополнительная литература:

1. Рябчинский А.И., Трофименко Ю.В., Шелмаков С.В. Экологическая безопасность автомобиля:учебное пособие.–М.:Издат. МАДИ (ГТУ), 2000.–95с.
2. Коноплянко В.И. Организация и безопасность дорожного движения:учебное пособие для вузов.–М.:Транспорт, 1991.–183с.
3. Коноплянко В.И. Безопасность движения /В.И. Коноплянко, О.П. Гуджоян, В.В. Зырянов, А.С. Березин.–Кемерово:Кузбасс вуз издат, 1992.–72с.
4. Пугачев И.Н. Организация и безопасность движения: учебное пособие.–Хабаровск: Издат. ХГТУ, 2004.–232с

в) методические рекомендации:

Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Безопасность транспортных средств» для студентов направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / Сост. Д.Ю. Чижевская - Луганск: изд-во ЛНУ им.В.Даля, 2017. - 83 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 «Безопасность транспортных средств» 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

«Безопасность транспортных средств»

Перечень компетенций (элементов компетенций), 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.	ПК-2.	Способен создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	ПК-2.1 Обосновывает влияние конструктивных особенностей автомобилей на безопасность дорожного движения;	Тема 1. Основные положения безопасности транспортных средств Тема 2. Классификация транспортных средств Тема 3. Лицензирование и сертификация транспортных средств Тема 4. Автомобиль – основной элемент транспортного потока. Тема 5. Влияние параметров автомобиля на	5,6

				<p>безопасность движения</p> <p>Тема 6. Скорость и аварийность. Тормозные свойства автомобиля</p> <p>Тема 7. Технические требования к тормозным системам и эффективности торможения</p> <p>Тема 8. Методы испытаний тормозных систем</p> <p>Тема 9. Тяговая динамика автомобиля .</p> <p>Тема 10. Управляемость и устойчивость автомобиля</p> <p>Тема 11. Нормативы, регламентирующие требования к управляемости и устойчивости</p> <p>Тема 12. Методика испытаний и оценка устойчивости управления автомобилем</p> <p>Тема 13. Нормативы, регламентирующие требования к шинам и колесам. Маркировка шин</p> <p>Тема 14. Технические требования к восстановленным</p>	
--	--	--	--	---	--

				шинам ТС Тема 15. Технические требования к восстановленным шинам ТС Тема 16. Пассивная безопасность автомобиля Тема 17. Послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля	
--	--	--	--	--	--

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.	ПК-2.	Способен создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	Знать: конструктивные и эксплуатационные факторы, определяющие безопасность автотранспортных средств, как основной элемент комплекса «водитель – автомобиль – дорога – окружающая среда» (ВАДС) и методах повышения безопасности дорожного движения (БДД) за счет усовершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей.. Уметь: использовать полученные знания для обеспечения безопасности	Тема 1. Основные положения безопасности транспортных средств Тема 2. Классификация транспортных средств Тема 3. Лицензирование и сертификация транспортных средств Тема 4. Автомобиль–основной элемент транспортного потока. Тема 5. Влияние параметров	Доклады, и сообщения, курсовой проект

			<p>лорожного движения на автомобильном транспорте. Рассматривать комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств (ТС), обеспечивающих их активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность; Предусматривать закономерности изменения показателей безопасности условиях эксплуатации. - разрабатывать технические требования к конструктивным элементам (системам) транспортных средств, определяющим их безопасность; Составлять задания на испытания транспортных средств с учетом современных требований безопасности и оценивать их результаты; Учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения; Определять перспективы повышения безопасности транспортных</p>	<p>автомобиля на безопасность движения</p> <p>Тема 6. Скорость и аварийность. Тормозные свойства автомобиля</p> <p>Тема 7. Технические требования к тормозным системам и эффективности торможения</p> <p>Тема 8. Методы испытаний тормозных систем</p> <p>Тема 9. Тяговая динамика автомобиля .</p> <p>Тема 10. Управляемость и устойчивость автомобиля</p> <p>Тема 11. Нормативы, регламентирующие требования к управляемости и устойчивости</p> <p>Тема 12. Методика испытаний и оценка устойчивости управления автомобилем</p> <p>Тема 13. Нормативы, регламентирующие требования к шинам и колесам. Маркировка шин</p> <p>Тема 14. Технические требования к</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>средств на основе использования современной научно-технической информации.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками организации безопасной эксплуатационной работы транспорта, осуществлять взаимодействие с государственными структурами транспорта.</p> <p>Самостоятельно определять основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области повышения и обеспечения безопасности транспортных средств;</p> <p>Самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и их технический уровень;</p> <p>Практически применять расчетные и экспериментальные методы определения основных показателей безопасности транспортных средств;ог</p>	<p>восстановленным шинам ТС</p> <p>Тема 15. Технические требования к восстановленным шинам ТС</p> <p>Тема 16. Пассивная безопасность автомобиля</p> <p>Тема 17. Послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля</p>	
--	--	--	---	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Безопасность транспортных средств»

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

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений) :

1. Управляемость автомобиля и безопасность движения. Увод колес. Шинная и креновая поворачиваемость.

2. Устойчивость автомобиля и безопасность движения. Курсовая устойчивость. Поперечная устойчивость. Продольная устойчивость.

3. Влияние компоновочных параметров на безопасность движения. Параметры привода рулевого управления, передней и задней подвески. Эксплуатационные характеристики шин. Высота центра тяжести, интенсивность управляющего воздействия, скорость и боковые перегрузки. Техническое состояние автомобиля

4. Определение суммарных сил сопротивления движению автомобиля. Сила сопротивления подъему. Сила сопротивления качению. Сила сопротивления воздуха.

5. Расчет возможности движения при данной скорости.

6. Определение пути и времени разгона автомобиля. Расчет ускорения движения. Расчет силы тяги для различных частот вращения на всех передачах. Суммарный инерционный момент.

7. Определение параметров эффективности торможения. Расчет силы тяги по сцепной нагрузке, скорости движения перед торможением, пути и времени торможения.

8. Маневрирование транспортного средства. Объезд неподвижного препятствия. Расчет коридора поворота. Особенности расчета маневрирования автопоездов и автомобилей с прицепом.

9. Графоаналитический способ определения параметров завершеного и незавершеного обгона.

10. Аналитический метод расчета параметров обгона с ожиданием и незавершеного обгона. Расчет скорости, времени и длины пути. Определение резервов времени и пути

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы для выполнения курсового проекта:

Раздел 1. Компоновочные параметры автомобиля и их влияние на безопасность дорожного движения

Раздел 2. Определение времени и пути завершеного обгона

Раздел 3. Тормозные свойства АТС

Раздел 4. Устойчивость автотранспортных средств

Раздел 5. Поворачиваемость автотранспортных средств

Раздел 6. Информативность автотранспортных средств

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Негативные факторы, связанные с процессом автомобилизации.
2. Наиболее отрицательные факторы, обусловленные автомобилизацией.
3. Материальный ущерб от ДТП в экономически развитых странах.
4. Цели и задачи дисциплины «Безопасность транспортных средств».
5. Свойства, входящие в активную безопасность транспортного средства.
6. Что такое внешняя и внутренняя пассивная безопасность автомобиля?
7. Что представляют собой сопутствующие факторы?
8. Основные компоненты системы ВАДС
9. Наиболее слабое звено структурной схемы ВАДС.
10. Перечень основных причин аварийности.
11. Отличия понятия лицензия и лицензирование.
12. Виды перевозок, подлежащие лицензированию.
13. Перечислите документы, которые должен представить соискатель лицензии.
14. Ответственность за нарушение лицензируемой деятельности
15. Цели сертификации транспортных средств
16. Объекты сертификации на автомобильном транспорте.
17. Причины неправильной оценки риска в конфликтной ситуации.
18. Свойства, определяющие активную безопасность автомобиля.
19. Наиболее распространенный и объективный показатель аварийности.
20. Коридор движения транспортного средства?
21. Служебное и экстренное торможение.
22. Остановочный путь автомобиля
23. Основные требования к тормозной системе при нормальных условиях эксплуатации.
24. Специальные требования к тормозным системам транспортных средств категорий М и N
25. Распределения действия каждой тормозной системы между колесами одной и той же оси.
26. Специальные требования к тормозным системам ТС категории О?
27. Специальные требования к тормозным системам ТС, оборудованных ABS.
28. Расчет эффективности торможения автопоезда в ходе испытаний типа О.
29. Смысл тормозного пути.
30. Условия проведения дорожных испытаний
31. Особенности реальных коэффициентов сцепления и торможения для передней и задней осей автомобиля.
32. Пределы поддерживания давление в пневматической управляющей магистрали.

33. Значения скоростей проведения испытаний типа О с подсоединенным двигателем в % от минимальной и максимальной скорости.
34. Особенности проведения испытаний типа I в режиме прерывистого торможения.
35. Параметры проведения испытаний типа II на затяжных спусках.
36. Общие требования к тормозным колодкам.
37. Основные факторы тягово-скоростных свойств автомобиля.
38. Тяговый и мощностной баланс автомобиля.
39. Показатели приемистости у современных легковых автомобилей, автобусов, грузовых и автопоездов.
40. Схема обгона «с ожиданием».
41. Величина резерва безопасности при незавершенном обгоне.
42. Нормативные требования к тяговой динамике.
43. Критерии оценки управляемости транспортного средства.
44. Виды поворачиваемости в зависимости от углов увода колес передней и задней оси.
45. Свойства стабилизации управляемых колес.
46. Причины возникновения автоколебания управляемых колес (шимми).
47. Факторы, влияющие на критическую скорость автомобиля на повороте.
48. Условия проведения испытаний «усилие на рулевом колесе».
49. Требования к реакции автомобиля на поворот рулевого колеса.
50. Характеристика дрейфа автомобиля.
51. Характеристика крена транспортного средства.
52. На каких дорогах получают значения показателей устойчивости управления ТС в эксплуатационных режимах движения.
53. При каких маневрах оцениваются показатели устойчивости управления ТС в критических режимах движения.
54. Требования к шинам, регламентируемые предписаниями Правил.
55. Технические требования Правил No108 ЕЭК ООН.
56. Требования к восстановленным шинам и методы их оценки.
57. Маркировка шин с восстановленным протектором.
58. Методика испытаний запасных колес ТС.
59. Внешняя визуальная информативность транспортного средства.
60. Требования к цветографическим свойствам транспортного средства.
61. Принципиальное различие между европейской и американской системой внешнего освещения.
62. Требования, предъявляемые к световой сигнализации.
63. Принципы закладываемые в основу компоновки приборной панели для оптимизации восприятия внутренней информации.
64. Суть тактильной информативности.
65. Внешняя и внутренняя пассивная безопасность автомобиля.
66. Основные условия испытаний фронтального наезда автомобиля.
67. Требования послеаварийной безопасности к конструкции автомобиля.
68. Сущность экологической безопасности транспортного средства.
69. Негативные аспекты, связанные с эксплуатацией автомобиля.
70. Автомобиль и истощение природных ресурсов?
71. Источники шума и вибрации на автомобиле?
72. Направления решения проблем неблагоприятного воздействия автомобиля на окружающую среду.
73. Периодичность осуществления контроля содержания окиси углерода, NOx и углеводородов.
74. Способы снижения выбросов вредных веществ двигателями.
75. Недостатки и преимущества перевода двигателя на газовое топливо

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

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)