

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**Рабочая программа дисциплины
«Безопасность автотранспортных средств»**

Направление подготовки: **23.03.01–Технология транспортных процессов**

Профиль подготовки:

**Организация перевозок и управление
на автомобильном транспорте**

Квалификация(степень):
Форма обучения

**бакалавр
заочная**

Санкт-Петербург, 2016

Рабочая программа дисциплины «Безопасность автотранспортных средств» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов». Профиль подготовки: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик: С. Е. Иванов, канд. техн. наук.

Рецензент: кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Организация перевозок и безопасность движения» Национального минерально-сырьевого университета «Горный» И. В. Таневицкий.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Автомобильного транспорта» от «07» сентября 2016 года, протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
5.1. Темы контрольных работ	12
5.2. Темы курсовых работ (проектов)	12
5.3. Перечень методических рекомендаций	13
5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену	Ошибка! Закладка не определена.
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ.....	15
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО	15
ДИСЦИПЛИНЕ	15
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА	18
Приложение	19

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Безопасность автотранспортных средств» является формирование у студентов четкое представление по конструктивным и эксплуатационным факторам, определяющим безопасность транспортных средств как основного элемента комплекса "водитель - автомобиль - дорога - окружающая среда" (ВАДС) и методах повышения безопасности дорожного движения (БДД) путем совершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- получение представления об обеспечении безопасности перевозочного процесса в различных условиях;
- ознакомление с обеспечением разработки и внедрением систем безопасной эксплуатации транспорта и транспортного оборудования, организацией движения транспортных средств;
- получение представления о контроле над экологической безопасностью транспортного процесса.

1.2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-5	Способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-12	Способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях

1.3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- комплекс конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность;
- основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС;
- нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности.

УМЕТЬ:

- самостоятельно оценивать технический уровень конструкции АТС с позиции обеспечения безопасности;
- учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации АТС;
- определять перспективы повышения безопасности АТС на основе использования научно-технической информации.

ВЛАДЕТЬ:

- методами определения основных показателей безопасности АТС;
- показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации;
- методикой испытаний автомобилей на токсичность выхлопа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Безопасность автотранспортных средств» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока 1 (Б1).

Она основывается на знаниях, полученных ранее в дисциплинах «Транспортная энергетика», «Техника транспорта, обслуживание и ремонт», «Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин «Техническая диагностика на транспорте», «Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1	Модуль 1. Введение. Роль конструкции транспортных средств в обеспечении безопасности	20/0,6	1			19			
	Тема 1.1. Введение	4/0,1	0,25			3,75			
	Тема 1.2. Комплексный (системный) подход к изучению безопасности транспортных средств	8/0,3	0,25			7,75			
	Тема 1.3. Системы обеспечения безопасности транспортных средств	8/0,2	0,5			7,5			
2	Модуль 2. Активная безопасность автомобиля	40/1,1	3	4	4	29		1	

	Тема 2.1. Общие сведения об активной безопасности автомобиля	4/0,1	0,5			3,5			
	Тема 2.2. Динамичность автомобиля	8/0,2	0,5	4		3,5			
	Тема 2.3. Устойчивость и управляемость автомобиля	8/0,2	0,5			7,5			
	Тема 2.4. Влияние автомобильных шин на активную безопасность автомобиля	4/0,1	0,5			3,5			
	Тема 2.5. Информативное обеспечение автотранспортных средств	8/0,2	0,5			7,5			
	Тема 2.6. Управление в эксплуатации соответствием АТС требованиям безопасности	8/0,2	0,5		4	3,5			
3	Модуль 3. Пассивная безопасность автомобиля	40/1,1	1			39			
	Тема 3.1. Общие сведения о пассивной безопасности автомобиля	12/0,33	0,25			11,75			
	Тема 3.2. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля	16/0,44	0,5			15,5			
	Тема 3.3. Внешняя пассивная безопасность	12/0,33	0,25			11,75			
4	Модуль 4 Послеаварийная безопасность автомобиля	20/0,6	-			20			
	Тема 4.1. Опасные процессы, возникающие после ДТП	10/0,28	-			10			
	Тема 4.2. Мероприятия послеаварийной безопасности на месте ДТП	10/0,28	-			10			
5	Модуль 5. Экологическая безопасность автомобиля	40/1,1	2	4		34			
	Тема 5.1. Влияние автомобиля на окружающую среду и человека	16/0,44	0,5			15,5			
	Тема 5.2. Мониторинг загрязнений окружающей среды при эксплуатации автомобильного транспорта	12/0,33	1	4		7			
	Тема 5.3. Методы снижения в эксплуатации неблагоприятного влияния АТС на окружающую среду	12/0,33	0,5			11,5			
6	Модуль 6. Безопасность человеко-машинных систем. Заключение	20/0,6	1			19			

	Тема 6.1. Организация рабочего места водителя	10/0,28	0,5			9,5			
	Тема 6.2. Профессиональный отбор операторов механических транспортных средств. Заключение	10/0,27	0,5			9,5			
	<i>Всего</i>	<i>180/5</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>160</i>		<i>1</i>	<i>Экз.</i>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Введение. Роль конструкции транспортных средств в обеспечении безопасности (20 часов)

Тема 1.1. Введение (4 часа)

Цели и задачи дисциплины. Практическая направленность дисциплины и ее связь с другими дисциплинами.

Виды учебных занятий:

Лекция: Введение 0,25
часа

Тема 1.2. Комплексный (системный) подход к изучению безопасности транспортных средств (8 часов)

Эксплуатационные свойства и безопасность конструкций ТС. Аварийность на автомобильном транспорте. Функционирование комплекса "человек - автомобиль – дорога - окружающая среда" (ВАДС) в условиях дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

Виды учебных занятий:

Лекция: Комплексный (системный) подход к изучению безопасности транспортных средств 0,25
часа

Тема 1.3. Системы обеспечения безопасности транспортных средств (8 часов)

Системы обеспечения активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности транспортных средств. Понятие о сертификации ТС.

Виды учебных занятий:

Лекция: Системы обеспечения безопасности транспортных средств 0,5
часа

Модуль 2. Активная безопасность автомобиля (40 часов)

Тема 2.1 Общие сведения об активной безопасности автомобиля (4 часа)

Автомобиль - основной элемент транспортного потока. Измерители и показатели, определяющие активную безопасность ТС. Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств. Основные виды ДТП, влияние на частоту и вероятность их возникновения свойств автомобиля, определяющих его безопасность. Влияние эргономических свойств рабочего места водителя на БДД. Влияние компоновочных параметров автомобиля на безопасность

дорожного движения. Требования к геометрическим параметрам (габаритным размерам) автомобиля. Расчетно-экспериментальные методы определения динамического коридора.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Общие сведения об активной безопасности автомобиля	0,5 часа
---------	--	----------

Тема 2.2. Динамичность автомобиля (8 часов)

Основные виды и механизмы ДТП, на возникновение которых влияет динамичность автомобиля.

Требования БДД к тормозной динамичности. Измерители и показатели тормозной динамичности. Аналитические методы определения замедления, времени и пути торможения автомобиля. Нормирование и экспериментальная оценка тормозной динамичности. Влияние эксплуатационных факторов (дорожных условий, технического состояния автомобиля) на изменение тормозной динамичности. Обеспечение безопасности при торможении автомобиля в транспортном потоке. Надежность тормозных систем. Принцип действия и влияния на БДД тормозных систем автомобилей с применением автоматических регуляторов тормозных сил, противоблокировочных систем и других устройств повышенной безопасности. Правила ЕЭК ООН регламентирующие тормозную динамичность ТС.

Влияние тяговой динамичности на БДД. Измерители и показатели тяговой динамичности. Обеспечение безопасности при обгоне. Графоаналитические методы определения пути и времени обгона с постоянной и переменной скоростью. Незавершенный обгон. Приемистость автомобиля, изменения ее в процессе эксплуатации автомобиля. Пути повышения динамичности автомобиля.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Динамичность автомобиля	0,5 часа
Практическое занятие:	Активная безопасность автомобиля	4 часа

Тема 2.3. Устойчивость и управляемость автомобиля (8 часов)

Основные виды и механизмы ДТП, возникновение которых связано с неудовлетворительной управляемостью и устойчивостью автомобиля. Влияние управляемости автомобиля на БДД. Устойчивость автомобиля и ее значение для обеспечения безопасности.

Измерители и показатели устойчивости автомобиля. Определение критических скоростей по условиям заноса и опрокидывания. Определение безопасного угла косогора. Управляемость автомобиля и ее значение для обеспечения безопасности. Измерители и показатели управляемости автомобиля. Определение критических скоростей по условиям увода и управляемости.

Влияние на управляемость и устойчивость бокового ветра, крена автомобиля, привода на передний и задний мосты, давления в шинах, нагрузки,

тяговой и тормозной силы, свободного хода рулевого колеса, психофизиологических и профессиональных свойств водителя и других эксплуатационных факторов. Пути повышения управляемости и устойчивости системы "водитель - автомобиль".

Виды учебных занятий:

Лекция: Устойчивость и управляемость автомобиля 0,5 часа

Тема 2.4. Влияние автомобильных шин на активную безопасность автомобиля (4 часа)

Основные конструктивные параметры шин, влияющие на активную безопасность ТС. Изменение эксплуатационных свойств шин в процессе эксплуатации. Конструктивные мероприятия, повышающие безопасность шин. Применение шипов противоскольжения. Безопасные шины. Правила ЕЭК ООН, регламентирующие требования безопасности к колесам и шинам.

Виды учебных занятий:

Лекция: Влияние автомобильных шин на активную безопасность автомобиля 0,5 часа

Тема 2.5. Информативное обеспечение автотранспортных средств (8 час)

Основные виды и механизмы ДТП, возникновение которых связано с информативным обеспечением автомобиля.

Источники и приемники информации в системе "человек-автомобиль-дорога-среда". Виды информативности и степень их важности для водителя. Процесс опознавания водителем объектов на дороге и дальность видимости. Характеристики автомобильного освещения.

Влияние внешней информации на БДД. Способы обеспечения внешней информативности автомобиля. Принципы работы, типы и расположение устройств, обеспечивающих внешнюю информативность автомобиля. Внутренняя информативность. Обзорность. Передняя обзорность. Задняя обзорность, требования к зеркалам заднего вида. Нормирование информативности автомобиля. Влияние технического состояния автомобиля на его информативность. Пути повышения информативности автомобиля. Правила ЕЭК ООН, регламентирующие информативность автомобиля.

Виды учебных занятий:

Лекция: Информативное обеспечение автотранспортных средств 0,5 часа

Тема 2.6. Управление в эксплуатации соответствием АТС требованиям безопасности (8 часов)

Организация и средства контроля соответствия автомобилей требованиям безопасности в эксплуатации.

Требования безопасности и параметры технического состояния АТС, влияющие на безопасность и состояние окружающей среды. Технический регламент «О безопасности колёсных транспортных средств».

Методы проверки автотранспортных средств.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Управление в эксплуатации соответствием АТС требованиям безопасности	0,5 часа
Лабораторная работа:	Диагностирование двигателя и его систем по выбросам загрязняющих веществ.	4 часа

Модуль 3. Пассивная безопасность автомобиля (40 часов)

Тема 3.1. Общие сведения о пассивной безопасности автомобиля (12 часов)

Распределение видов ДТП в зависимости от частоты и тяжести травмирования участников движения.

Пассивная безопасность автомобиля, ее свойства, измерители, показатели. Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств.

Структура системы обеспечения пассивной безопасности, ее основные подсистемы, элементы. Внешняя и внутренняя пассивная безопасность.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Общие сведения о пассивной безопасности автомобиля	0,25 часа
---------	--	-----------

Тема 3.2. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля (16 часов)

Методы оценки внутренней пассивной безопасности. Оценка перегрузок и деформаций. Понятия о взаимодействии человека и автомобиля в процессе столкновений и опрокидываний.

Биомеханика ДТП.

Требования пассивной безопасности к кузовным конструкциям, защитным (ремни безопасности, рулевое управление, панель приборов, спинки сидений и др.) удерживающим средствам. Расчетные и экспериментальные методы оценки. Основные типы ремней безопасности, их эффективность и регламентация применения.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Внутренняя пассивная безопасность автомобиля	0,5 часа
---------	--	----------

Тема 3.3. Внешняя пассивная безопасность (12 часов)

Внешняя пассивная безопасность. Совместимость участников движения. Влияние конструкций автомобиля на тяжесть травмирования пешехода при наезде.

Требования БДД к пассивной безопасности. Пути повышения пассивной безопасности автомобиля. Правила ЕЭК ООН, регламентирующие требования к пассивной безопасности ТС.

Виды учебных занятий:

Лекция: Внешняя пассивная безопасность 0,25 часа

Модуль 4. Послеаварийная безопасность автомобиля (20 часов)

Тема 4.1. Опасные процессы, возникающие после ДТП (10 часов)

Послеаварийная безопасность автомобиля, ее измерители и показатели. Опасные процессы, возникающие после ДТП.

Тема 4.2 Мероприятия послеаварийной безопасности на месте ДТП (10 часов)

Эвакуация человека из автомобиля после ДТП. Пожарная безопасность автомобиля. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим при ДТП.

Модуль 5. Экологическая безопасность автомобиля (40 часов)

Тема 5.1. Влияние автомобиля на окружающую среду и человека (16 часов)

Факторы, определяющие негативное влияние автомобиля на окружающую среду и человека. Влияние автомобилей на степень загрязнения атмосферы выхлопными газами. Требования, предъявляемые к отработавшим газам двигателей внутреннего сгорания (ДВС) по предельно допустимым концентрациям вредных веществ. Методика испытаний автомобилей на токсичность выхлопа.

Классификация шумов, воздействующих на человека. Документы, регламентирующие требования к шумовым характеристикам автомобилей. Методы определения шумовых характеристик автомобиля и транспортного потока. Основные направления борьбы с автомобильным шумом.

Теле- и радиопомехи от автомобиля. Требования, предъявляемые к автомобилям по уровню радиопомех. Методика испытаний автомобиля по определению уровня радиопомех. Нормативные документы. Другие негативные последствия воздействия автомобилей на окружающую среду. Влияние конструкции и технического состояния автомобиля на экологическую безопасность.

Виды учебных занятий:

Лекция: Влияние автомобиля на окружающую среду и человека 0,5 часа

Тема 5.2. Мониторинг загрязнений окружающей среды при эксплуатации автомобильного транспорта (12 часов)

Мониторинг окружающей среды. Национальная система мониторинга. Нормирование загрязнений.

Мониторинг токсичных газов, пыли, шумов и вибраций на автомагистралях. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспорта в

эксплуатации.

Методы очистки и регенерации моющих средств автомобилей при техническом обслуживании и ремонте.

Утилизация ТС, их составных частей и деталей.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Мониторинг загрязнений окружающей среды при эксплуатации автомобильного транспорта	1 час
Практическое занятие:	Экологическая безопасность автомобиля	0,5 часа

Тема 5.3. Методы снижения в эксплуатации неблагоприятного влияния АТС на окружающую среду (12 часов)

Совершенствование дорожного движения. Квотирование числа автотранспортных средств. Применение улучшенных и альтернативных топлив. Обезвреживание и снижение шума выпуска ОГ двигателей АТС.

Технология активного воздействия на пылегазовые выбросы автотранспортных потоков.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Влияние автомобиля на окружающую среду и человека	0,5 часа
---------	---	----------

Модуль 6. Безопасность человеко-машинных систем. Заключение (20 часов)

Тема 6.1. Организация рабочего места водителя (10 часов)

Организация рабочего места водителя. Психофизиологические особенности управления АТС и требования к водителям.

Нейтрализация негативного влияния операторов ТС на безопасность человеко-машинных систем.

Тема 6.2. . Профессиональный отбор операторов механических транспортных средств. Заключение (10 часов)

Профессиональный отбор операторов механических транспортных средств. Обязанности должностных лиц по обеспечению безопасной эксплуатации автотранспортных средств. Использование знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплины для дальнейшего обучения и на практике.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Темы контрольных работ

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Тема курсовой работы: "Определение параметров обгона автомобиля "

5.3. Тема лабораторной работы

Тема лабораторной работы: «Диагностирование двигателя и его систем по выбросам загрязняющих веществ».

5.4. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
2.	Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы

5.5. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

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 ЧАДС.
9. Наиболее слабое звено структурной схемы ЧАДС.
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. Негативные факторы, связанные с процессом автомобилизации.
15. Наиболее отрицательные факторы, обусловленные автомобилизацией.
16. Материальный ущерб от ДТП в экономически развитых странах.
17. Цели и задачи дисциплины «Безопасность транспортных средств».
18. Свойства, входящие в активную безопасность транспортного средства.
19. Что такое внешняя и внутренняя пассивная безопасность автомобиля?
20. Что представляют собой сопутствующие факторы?
21. Основные компоненты системы ЧАДС.
22. Негативные факторы, связанные с процессом автомобилизации.
23. Наиболее отрицательные факторы, обусловленные автомобилизацией.
24. Материальный ущерб от ДТП в экономически развитых странах.
25. Цели и задачи дисциплины «Безопасность транспортных средств».
26. Свойства, входящие в активную безопасность транспортного средства.
27. Что такое внешняя и внутренняя пассивная безопасность автомобиля?
28. Что представляют собой сопутствующие факторы?
29. Основные компоненты системы ЧАДС.
30. Наиболее слабое звено структурной схемы ЧАДС.
31. Перечень основных причин аварийности.
32. Отличия понятия лицензия и лицензирование.

33. Виды перевозок подлежащие лицензированию.
34. Перечислите документы, которые должен представить соискатель лицензии.
35. Ответственность за нарушение лицензируемой деятельности.
36. Цели сертификации транспортных средств.
37. Объекты сертификации на автомобильном транспорте.
38. Причины неправильной оценки риска в конфликтной ситуации.
39. Свойства, определяющие активную безопасность автомобиля.
40. Наиболее распространённый и объективный показатель аварийности.
41. Коридор движения транспортного средства.
42. Служебное и экстренное торможение.
43. Остановочный путь автомобиля.
44. Основные требования к тормозной системе при нормальных условиях эксплуатации.
45. Специальные требования к тормозным системам транспортных средств категорий *M* и *N*.
46. Распределения действия каждой тормозной системы между колесами одной и той же оси.
47. Специальные требования к тормозным системам ТС категории *O*.
48. Специальные требования к тормозным системам ТС, оборудованных ABS.
49. Расчет эффективности торможения автопоезда в ходе испытаний типа *O*.
50. Смысл тормозного пути.
51. Условия проведения дорожных испытаний.
52. Особенности реальных коэффициентов сцепления и торможения для передней и задней осей автомобиля.
53. Пределы поддерживания давление в пневматической управляющей магистрали.
54. Значения скоростей проведения испытаний типа *O* с подсоединённым двигателем в % от минимальной и максимальной скорости.
55. Особенности проведения испытаний типа *I* в режиме прерывистого торможения.
56. Параметры проведения испытаний типа *II* на затяжных спусках.
57. Общие требования к тормозным колодкам.
58. Основные факторы тягово-скоростных свойств автомобиля.
59. Тяговый и мощностной баланс автомобиля.
60. Показатели приёмистости у современных легковых автомобилей, автобусов, грузовых и автопоездов.
61. Схема обгона «с ожиданием».
62. Величина резерва безопасности при незавершённом обгоне.
63. Нормативные требования к тяговой динамике.
64. Критерии оценки управляемости транспортного средства.
65. Виды поворачиваемости в зависимости от углов увода колёс передней и задней оси.
66. Свойства стабилизации управляемых колёс.

67. Причины возникновения автоколебания управляемых колёс (шимми).
68. Факторы, влияющие на критическую скорость автомобиля на повороте.
69. Условия проведения испытаний «усилие на рулевом колесе».
70. Требования к реакции автомобиля на поворот рулевого колеса.
71. Характеристика дрейфа автомобиля.
72. Характеристика крена транспортного средства.
73. На каких дорогах получают значения показателей устойчивости управления ТС в эксплуатационных режимах движения.
74. При каких манёврах оцениваются показатели устойчивости управления ТС в критических режимах движения.
75. Требования к шинам, регламентируемые предписаниями Правил.
76. Технические требования Правил №108 ЕЭК ООН.
77. Требования к восстановленным шинам и методы их оценки.
78. Маркировка шин с восстановленным протектором.
79. Методика испытаний запасных колёс ТС.
80. Внешняя визуальная информативность транспортного средства.
81. Требования к цветографическим свойствам транспортного средства.
82. Принципиальное различие между европейской и американской системой внешнего освещения.
83. Требования, предъявляемые к световой сигнализации.
84. Принципы закладываемые в основу компоновки приборной панели для оптимизации восприятия внутренней информации.
85. Суть тактильной информативности.
86. Внешняя и внутренняя пассивная безопасность автомобиля.
87. Основные условия испытаний фронтального наезда автомобиля.
88. Требования послеаварийной безопасности к конструкции автомобиля.
89. Сущность экологической безопасности транспортного средства.
90. Негативные аспекты, связанные с эксплуатацией автомобиля.
91. Автомобиль и истребление природных ресурсов.
92. Источники шума и вибрации на автомобиле.
93. Направления решения проблем неблагоприятного воздействия автомобиля на окружающую среду.
94. Периодичность осуществления контроля содержания окиси углерода, NO_x и углеводородов.
95. Способы снижения выбросов вредных веществ двигателями.
96. Недостатки и преимущества перевода двигателя на газовое топливо.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Иванов С. Е. Организация и безопасность дорожного движения. [Электронный учебник]: учебное пособие. \ С. Е. Иванов. – СПб.: СЗТУ, 2011. Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Рябых В.П. Транспортное право [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рябых В.П., Новиков И.А., Лахнов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28414>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Кузьмина М. А. Транспортное право (Автомобильный транспорт) [Электронный учебник] : учебное пособие / Кузьмина М. А.. - Кубанский государственный технологический университет, Южный институт менеджмента, 2012. - 188 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/9780>
4. Смирнова Т.С. Курс лекций по транспортной безопасности [Электронный ресурс]/ Смирнова Т.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26813>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература:

1. Безопасность транспортных средств (автомобили) / В. А. Гудков, Ю. Я. Комаров, А. И. Рябчинский, В. Н. Федотов. Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2010. - 431 с.
2. Рябчинский А.И., Кисуленко Б.В., Морозова Т.Э. Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств: Учебное пособие. /Под ред. профессора А.И. Рябчинского. - М.: ИЦ «Академия», 2006. - 432 с.
3. Яхьяев Н.Я. Безопасность транспортных средств. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 432 с.
4. Безопасность на объектах транспортной инфраструктуры [Электронный ресурс]: монография/ В.В. Мотин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20952>.
5. Иванов Ф.Ф. Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс]/ Иванов Ф.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29457>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, лабораторную работу самостоятельную работу студента, консультации.

9.1. При изучении тем из модулей 1-6 студентам необходимо повторить

лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

9.2. После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

9.3. После изучения модулей 1-6 следует выполнить курсовую работу. Варианты заданий на курсовую работу размещены в соответствующих разделах по модулям в структуре дисциплины в электронно-информационной образовательной среде (ЭИОС).

9.4. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

10.1. Internet – технологии:

(WWW(англ. WorldWideWeb – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. FileTransferProtocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. InternetRelayChat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. Iseekyou – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мультимедийные аудитории.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 2	0 - 6
Контрольный тест к модулю 3	0 - 6
Контрольный тест к модулю 4	0 - 6
Контрольный тест к модулю 5	0 - 6
Контрольный тест к модулю 6	0 - 6
Курсовая работа	0 - 35
ИТОГО ЗА УЧЕБНУЮ РАБОТУ	0 - 70
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в олимпиаде	0 - 50
- за участие в НИРС	0-50
- за оформление заявок на полезные методы (рац. предложения)	0-50

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

Оценка по курсовой работе

Оценка	Баллы
отлично	31 - 35
хорошо	25 - 30
удовлетворительно	18 - 24
неудовлетворительно	менее 18

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-5	Способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-12	Способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Введение. Роль конструкции транспортных средств в обеспечении безопасности	ПК-5, ПК-12	Контрольный тест к модулю 2
2	Модуль 2. Активная безопасность автомобиля	ПК-5, ПК-12	
3	Модуль 3. Пассивная безопасность автомобиля	ПК-5, ПК-12	Контрольный тест к модулю 3
4	Модуль 4. Послеаварийная безопасность автомобиля	ПК-5, ПК-12	Контрольный тест к модулю 4
5	Модуль 5. Экологическая безопасность автомобиля	ПК-5, ПК-12	Контрольный тест к модулю 5
6	Модуль 6. Безопасность человеко-машинных систем. Заключение	ПК-5, ПК-12	Контрольный тест к модулю 6.
8	Модули 1-6	ПК-5, ПК-12	Курсовая работа Итоговый контрольный тест

3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	<p>Знать (ПК-5, ПК-12):</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплекс конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность; - основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС, но ошибается в выборе нормативных документах и методах оценки и сертификации транспортных средств по безопасности и знании комплекса конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность. 	Не знает	Знает основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС, но ошибается в выборе нормативных документах и методах оценки и сертификации транспортных средств по безопасности и знании комплекса конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность	Знает основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС, а также нормативные документы и методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности и знании комплекса конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность	Знает комплекс конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность; основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС, но ошибается в нормативных документах и методах оценки и сертификации транспортных средств по безопасности	Знает комплекс конструктивных элементов (систем) автотранспортных средств (АТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность; основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС; нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности
Второй этап	<p>Уметь (ПК-5, ПК-12):</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно оценивать технический уровень конструкции АТС с позиции обеспечения безопасности; - учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации АТС; 	Не умеет	Умеет определять перспективы повышения безопасности АТС на основе использования научно-технической информации, но ошибается в оценке технического уровня конструкции АТС с позиции обеспечения безопасности, а также учета	Умеет определять перспективы повышения безопасности АТС на основе использования научно-технической информации; учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации	Умеет учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации АТС; но допускает ошибки при	Умеет самостоятельно оценивать технический уровень конструкции АТС с позиции обеспечения безопасности; учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации АТС; определять

	- определять перспективы повышения безопасности АТС на основе использования научно-технической информации		конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации АТС	АТС не допускает ошибки в оценке технического уровня конструкции АТС с точки зрения обеспечения безопасности	определение перспектив повышения безопасности АТС на основе использования научно-технической информации	перспективы повышения безопасности АТС на основе использования научно-технической информации
Третий этап	Владеть (ПК-5, ПК-12): - методами определения основных показателей безопасности АТС; - показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации; - методикой испытаний автомобилей на токсичность выхлопа	Не владеет	Владеет методикой испытаний автомобилей на токсичность выхлопа, но ошибается в выборе метода определения основных показателей безопасности АТС и показателей безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации	Владеет методикой испытаний автомобилей на токсичность выхлопа; методами определения основных показателей безопасности АТС не допускает ошибки в выборе показателей безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации	Владеет методами определения основных показателей безопасности АТС; показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации не допускает ошибки в методикой испытаний автомобилей на токсичность выхлопа	Владеет методами определения основных показателей безопасности АТС; показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации; методикой испытаний автомобилей на токсичность выхлопа

4. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 2	0 - 6
Контрольный тест к модулю 3	0 - 6
Контрольный тест к модулю 4	0 - 6
Контрольный тест к модулю 5	0 - 6
Контрольный тест к модулю 6	0 - 6
Курсовая работа	0 - 35
ИТОГО ЗА УЧЕБНУЮ РАБОТУ	0 - 70
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на курсовую работу

Тема курсовой работы: «Определение параметров обгона автомобиля». Исходные данные для выполнения контрольной работы определяются в соответствии с цифрами шифра студента.

5.2. Типовой тест промежуточной аттестации

1. Продолжите определение: " Устойчивость — свойство автомобиля ..."
 - a) обеспечивающее сохранение движения и противодействие силам, стремящимся вызвать занос и опрокидывание автомобиля
 - b) обеспечивающее сохранение направления движения и противодействие силам, стремящимся вызвать занос автомобиля
 - c) обеспечивающее сохранение направления движения и противодействие силам, стремящимся вызвать занос и опрокидывание автомобиля
 - d) обеспечивающее сохранение направления движения и противодействие силам, стремящимся вызвать опрокидывание автомобиля
2. Продолжите определение: "Долговечность — свойство автомобиля..."
 - a) максимально долго сохранять работоспособное состояние
 - b) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.
 - c) сохранять ремонтпригодность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.
 - d) сохранять работоспособность для проведения капитального ремонта при установленной системе технического обслуживания и ремонта.
3. Продолжите определение: "Внешняя скоростная характеристика двигателя — характеристика, получаемая при..."
 - a) возрастающей нагрузке двигателя, т. е. при постепенном открытии дроссельной заслонки (карбюраторный двигатель) или полной подаче топлива (дизель)
 - b) полной нагрузке двигателя, т. е. при полном открытии дроссельной заслонки (бензиновый двигатель) или полной подаче топлива (дизель).
 - c) получаемая при возрастающей нагрузке двигателя, т. е. при частичном открытии дроссельной заслонки (карбюраторный двигатель) или неполной подаче топлива (дизель)
 - d) возрастающей нагрузке от минимальных до максимальных оборотов

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- 6.1. Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписанию занятий или в установленное деканатом время.
- 6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 6.4. Производится идентификация личности студента.
- 6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.