

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность автотранспортных средств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень прикладного бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Организация и безопасность движения

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-12: способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях;
- ПК-15: способностью применять новейшие технологии управления движением транспортных средств;
- ПК-17: способностью выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Безопасность автотранспортных средств» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 9.**

**1. Роль безопасности транспортных средств в обеспечении БДД..** Цели и задачи дисциплины. Практическая направленность дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Эксплуатационные свойства и безопасность конструкций ТС, их связь с научно-техническим прогрессом и место в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения. Комплексный (системный) подход к изучению безопасности ТС. Аварийность на автомобильном транспорте. Функционирование комплекса «человек - автомобиль - дорога - окружающая среда» (ВАДС) в условиях дорожно-транспортного происшествия (ДТП). Системы обеспечения активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности транспортных средств. Понятие о сертификации ТС..

**2. Автомобиль - основной элемент транспортного потока..** Измерители и показатели, определяющие активную безопасность ТС. 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..

**3. Динамичность автомобиля..** 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..

**4. Устойчивость и управляемость автомобиля..** 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».

**5. Влияние автомобильных шин на активную безопасность автомобиля..** 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..

**6. Информативное обеспечение ТС..** Основные виды и механизмы ДТП, возникновение которых связано с информативным обеспечением автомобиля. Источники и приемники информации в системе ВАДС. 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..

**7. Пассивная безопасность автомобиля..** Распределение видов ДТП в зависимости от частоты и тяжести травмирования участников движения. Пассивная безопасность автомобиля, её свойства, измерители, показатели. Структура системы обеспечения пассивной безопасности, её основные подсистемы, элементы. Внешняя и внутренняя пассивная безопасность. 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. Расчётные и экспериментальные методы оценки. Основные типы ремней безопасности, их эффективность и регламентация применения. 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..

**8. Послеаварийная безопасность автомобиля..** Послеаварийная безопасность автомобиля, ее измерители и показатели. Эвакуация человека из автомобиля после ДТП. Пожарная безопасность автомобиля. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим при ДТП. Влияние технического состояния автомобиля на послеаварийную безопасность. Пути повышения послеаварийной безопасности автомобиля. Экологическая безопасность автомобиля. 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. Пути совершенствования экологической безопасности. Правила ЕЭК ООН, регламентирующие

экологическую безопасность автомобиля..

### **Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Роль безопасности транспортных средств в обеспечении БДД..** Цели и задачи дисциплины. Практическая направленность дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Эксплуатационные свойства и безопасность конструкций ТС, их связь с научно-техническим прогрессом и место в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения. Комплексный (системный) подход к изучению безопасности ТС. Аварийность на автомобильном транспорте. Функционирование комплекса «человек - автомобиль - дорога - окружающая среда» (ВАДС) в условиях дорожно-транспортного происшествия (ДТП). Системы обеспечения активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности транспортных средств. Понятие о сертификации ТС..

**2. Автомобиль - основной элемент транспортного потока..** Измерители и показатели, определяющие активную безопасность ТС. 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..

**3. Динамичность автомобиля..** 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..

**4. Устойчивость и управляемость автомобиля..** 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».

**5. Влияние автомобильных шин на активную безопасность автомобиля..** 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..

**6. Информативное обеспечение ТС..** Основные виды и механизмы ДТП, возникновение которых связано с информативным обеспечением автомобиля. Источники и приемники информации в системе ВАДС. 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..

**7. Пассивная безопасность автомобиля..** Распределение видов ДТП в зависимости от частоты и тяжести травмирования участников движения. Пассивная безопасность автомобиля, её свойства, измерители, показатели. Структура системы обеспечения пассивной безопасности, её основные подсистемы, элементы. Внешняя и внутренняя пассивная безопасность. 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. Расчётные и экспериментальные методы оценки. Основные типы ремней безопасности, их эффективность и регламентация применения. 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..

**8. Послеаварийная безопасность автомобиля..** Послеаварийная безопасность автомобиля, её измерители и показатели. Эвакуация человека из автомобиля после ДТП. Пожарная безопасность автомобиля. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим при ДТП. Влияние технического состояния автомобиля на послеаварийную безопасность. Пути повышения послеаварийной безопасности автомобиля.

Экологическая безопасность автомобиля.

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. Пути совершенствования экологической безопасности. Правила ЕЭК ООН, регламентирующие экологическую безопасность автомобиля..

Разработал:

доцент

кафедры ОБД

К.С. Нечаев

доцент

кафедры ОБД

К.С. Нечаев

доцент

кафедры ОБД

К.С. Нечаев

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов