МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ И.А. Новиков
« 21 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Безопасность транспортных средств

направление подготовки (специальность):

23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль, специализация):

Организация и безопасность движения

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Эксплуатация и организация движения автотранспорта

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 911 от 7 августа 2020 г.;
- учебного плана, утверждённого учёным советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н. _____ (Е.А. Новописный)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» мая 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц. _____ (И.А. Новиков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц. _____ (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональная	ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации	**Знания:** основных понятий о безопасности транспортного средства: активной, пассивной, послеаварийной и экологической; конструктивной безопасности транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость; **умения:** самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности; учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения; **навыки:** владение методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств; владение комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция <u>ПК-3. Способен 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</u>.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Техника транспорта, обслуживание и ремонт

2	Безопасность транспортных средств
3	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
4	Экспертиза дорожно-транспортных происшествий
5	Производственная преддипломная практика
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: в объёме 8 зач. единиц, в форме занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; путём проведения практических занятий и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации зачёт, экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоёмкость дисциплины, час	288	90	198
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	109	36	73
лекции	51	17	34
лабораторные	17	17	-
практические	34	-	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	7	2	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	179	54	125
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	36	-	36
Расчётно-графическое задание	18	18	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	89	36	53
Экзамен	36	-	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объём
Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объём на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1.	Цель и задачи курса.				
	Положительные и отрицательные особенности автомобильного транспорта. Эксплуатационные свойства и конструктивная безопасность транспортных средств.	3	-	6	10
2.	Современное состояние безопасности дорожного движения в Российской Федерации				
	Показатели безопасности дорожного движения. Основные виды дорожно-транспортных происшествий.	3	-	-	2
3.	Динамический коридор транспортных средств				
	Габаритные параметры автомобиля. Определение динамического коридора при прямолинейном и криволинейном движении автомобиля	3	-	5	10
4.	Активная безопасность. Тяговая динамичность автомобиля				
	Силы и моменты, действующие на автомобиль. Показатели динамичности автомобиля. Продолжительность и путь обгона.	8	-	6	14
	ВСЕГО	17	-	17	36

Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объём на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
5.	Активная безопасность. Тормозная динамичность автомобиля				
	Требования ПДД к тормозной динамичности. Аналитические методы определения замедления, времени и пути торможения автомобиля. Нормирование и экспериментальная оценка тормозной динамичности. Пути повышения тормозной динамичности.	8	-	-	5
6.	Активная безопасность. Устойчивость и управляемость автомобиля				

	Виды устойчивости. Влияние устойчивости автомобиля на БДД. Измерители и показатели устойчивости автомобиля. Влияние на устойчивость бокового ветра, привода на передний и задний мосты и т.п. Виды манёвров. Определение критических скоростей по условиям увода и управляемости.	14	16	-	23
7. Информативность автомобиля					
	Источники и приемники информации в системе ВАДС. Основы обеспечения внешней информативности автомобиля. Внутренняя информативность. Звуковая информативность.	4	-	-	2
8. Пассивная безопасность автомобиля					
	Структура системы обеспечения пассивной безопасности, её основные подсистемы. Внешняя и внутренняя пассивная безопасность. Показатели пассивной безопасности. Нормирование пассивной безопасности. Характеристика элементов пассивной безопасности. Методы испытаний на пассивную безопасность	8	18	-	23
	ВСЕГО	34	34	-	53

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 4				
1	Активная безопасность. Устойчивость и управляемость автомобиля	Классификация транспортных средств.	4	4
2	Активная безопасность. Устойчивость и управляемость автомобиля	Требования к транспортным средствам в отношении их устойчивости и управляемости.	12	12
3	Пассивная безопасность автомобиля	Анализ оценочных параметров безопасности транспортных средств при проведении испытаний (краш-тестов) на фронтальный удар.	6	6
4	Пассивная безопасность автомобиля	Анализ оценочных параметров безопасности транспортных средств при проведении испытаний (краш-тестов) на боковой удар.	6	6
5	Пассивная безопасность автомобиля	Оценка обеспечения безопасности пешеходов при наезде транспортных средств.	6	6
		ИТОГО:	34	34
			ВСЕГО:	68

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 3				
1	Цель и задачи курса.	Виды передвижных дорожных лабораторий.	3	3
2	Цель и задачи курса.	Устройство передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП.	3	3
3	Динамический коридор транспортных средств.	Определение пройденного пути с помощью курвиметра.	2	2
4	Динамический коридор транспортных средств.	Измерение геометрических параметров дорожного полотна.	3	3
5	Активная безопасность. Тяговая динамичность автомобиля.	Определение коэффициента сцепления с помощью портативного ИКСп.	3	3
6	Активная безопасность. Тяговая динамичность автомобиля.	Измерение ровности и коэффициента сцепления с помощью ПКРС.	3	3
		ИТОГО:	17	17
			ВСЕГО:	34

4.4. Содержание курсовой работы

В процессе выполнения курсовой работы осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредствам электронной информационно-образовательной среды университета.

Целью выполнения курсовых работ является закрепление знаний, полученных в ходе изучения лекционного материала, выполнения практических и лабораторных работ.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки, изложенной на 20...30 страницах формата А4, и 1...2 листов формата А3 графической части.

Графическая часть включает иллюстрационный материал, подкрепляющий и дополняющий текстовую часть по теме выполняемой работы. Это могут быть: графики процессов; диаграммы; схемы экспериментальных установок; таблицы сравнительных характеристик; основополагающие формулы, описывающие изучаемый процесс; алгоритмы вычислений; структурные схемы расчётов; результаты патентных исследований и т.п.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с требованиями к оформлению научно-технического отчёта по ГОСТ 7.32-2017 и включает:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- термины и определения;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Реферат должен содержать сведения об общем объёме пояснительной записки курсовой работы, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений; перечень ключевых слов; текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки курсовой работы, которые в наибольшей мере характеризуют её содержание и обеспечивают возможность информационного поиска.

Структурный элемент "Термины и определения" содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в пояснительной записке курсовой работы.

Во введении приводится краткая характеристика современного состояния проблемы, формулируется цель и задачи исследования, раскрывается актуальность рассматриваемой области исследования.

Основная часть состоит из нескольких разделов, в которых должна полностью раскрываться тема курсовой работы. Условно весь объём работы делится на 2 раздела:

- в 1-ом разделе рассматриваются основные понятия по теме исследования; даётся характеристика факторов, влияющих на изучаемые процессы; приводятся характеристики используемых параметров, их обозначения и единицы измерения, а также соотношения (зависимости) между ними;

- во 2-ом разделе рассматриваются конструктивные параметры транспортных средств в связи с обеспечением безопасности движения. Также в данном разделе возможна сравнительная характеристика конструктивных параметров автомобилей с целью выявления их значимости для безопасности движения.

Каждый из разделов может содержать подразделы, количество которых выбирается студентом самостоятельно в зависимости от изучаемой темы.

В заключении приводится общая оценка полученных результатов, формулируются выводы по результатам исследования, намечаются направления дальнейшего совершенствования работ.

В списке использованных источников указываются полные сведения по каждому источнику, необходимые для его поиска.

Ниже приводится примерный перечень тем курсовых работ.

Вариант	Наименование тем курсовых работ
0	Динамический коридор при прямолинейном движении автомобиля и на повороте

Вариант	Наименование тем курсовых работ
1	Тормозная динамичность автомобиля в условиях различного коэффициента сцепления колёс с дорогой
2	Курсовая устойчивость автомобиля в условиях различного коэффициента сцепления колёс с дорогой
3	Определение условий заноса на поворотах с поперечным уклоном дороги
4	Определение условий опрокидывания на повороте с поперечным уклоном дороги
5	Определение параметров тяговой динамичности автомобиля
6	Управляемость автомобиля, параметры манёвра
7	Оценка эффективности пассивной безопасности автомобиля при фронтальном столкновении по методике Euro NCAP
8	Оценка эффективности пассивной безопасности автомобиля при боковом столкновении по методике Euro NCAP
9	Оценка эффективности пассивной безопасности автомобиля при наезде на пешехода по методике Euro NCAP

Номер варианта определяется по последней цифре зачётной книжки студента.

Тематика курсовых работ может быть скорректирована по предложению студента и при условии научной направленности работы.

4.5. Содержание расчётно-графического задания

В процессе выполнения расчётно-графического задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Целью выполнения расчётно-графического задания является определение параметров динамической характеристики автомобиля, марку которого выбирает студент произвольно.

Структурно расчётно-графическое задание состоит из следующих разделов:

1. построение внешней скоростной характеристики двигателя автомобиля (для этого необходимо знать такие паспортные характеристики, как максимальную мощность двигателя P_{max} (кВт) (при n_p (об./мин.) и максимальный крутящий момент M_{max} (кН·м) (при n_m (об./мин.));

2. определение скорости движения автомобиля на каждой передаче (для этого предварительно по маркировке шины рассчитывают радиус колеса автомобиля и, используя паспортные данные автомобиля, рассчитывают передаточное число трансмиссии при движении на каждой передаче переднего хода);

3. определение тяговой силы на ведущих колёсах автомобиля на каждой передаче;

4. определение сил сопротивления движению автомобиля;

5. определение динамического фактора автомобиля;

6. определение ускорений автомобиля на каждой передаче.

Полученные результаты предыдущего раздела являются исходными данными для последующего. При выполнении расчётов каждого раздела расчётно-графического задания полученные значения оформляются в виде таблиц. Также строятся следующие графики: зависимости мощности и крутящего момента двигателя автомобиля от частоты вращения коленчатого вала; зависимости тяговой силы на каждой передаче и сил сопротивления движению автомобиля от скорости движения; зависимости динамического фактора от скорости движения автомобиля; зависимости ускорений автомобиля на каждой передаче от скорости движения.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-3. Способен 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

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации	Устный опрос, защита лабораторной работы, защита практической работы, защита РГЗ, тестовый контроль, дифференцированный зачёт при защите курсовой работы, зачёт, экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачёта/экзамена

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Цель и задачи курса.	В чём заключается ключевая роль транспорта для экономики страны? Почему при изучении конструктивной безопасности ТС элементы «человек – автомобиль – дорога – среда» объединяют в одну систему? Схема взаимодействия системы ЧАДС. Назовите составляющие конструктивной безопасности автомобиля. От чего зависит и какими свойствами определяется активная безопасность автомобиля? Основные эксплуатационные свойства автомобиля, влияющие на безопасность.

2	Современное состояние безопасности дорожного движения в Российской Федерации.	Какие задачи поставлены Федеральной целевой программой «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 гг.»? Состояние безопасности дорожного движения в России на настоящий момент.
3	Динамический коридор транспортных средств.	Параметры, имитирующие габаритные размеры транспортного средства. Что такое динамический коридор и как его рассчитать? Как определить динамический коридор при повороте ТС? Как назначается предельная осевая нагрузка ТС?
4	Активная безопасность. Тяговая динамичность автомобиля.	Внешняя скоростная характеристика ДВС. Как выглядит уравнение движения автомобиля? Геометрия эластичного колеса. Силы, действующие на колесо автомобиля. Реакции дороги на колесо автомобиля. Реакция дороги при действии равномерного качения автомобиля. Взаимодействие колеса с дорогой при неравномерном вращении. Коэффициент сцепления колёс с дорожным покрытием. Из чего складывается сила сопротивления дороги? Как определить силу тяги на ведущих колёсах автомобиля? Условия движения автомобиля по его тяговой характеристике. Преобразование крутящего момента при передаче энергии от двигателя к колёсам. Как рассчитать силу сопротивления воздуха? Что такое приведённая сила инерции автомобиля и как ее рассчитать? Как рассчитать скорость движения автомобиля? Что описывает формула Лейдермана? Как определить максимальную скорость движения автомобиля из уравнения движения? Динамический фактор. Мощностной баланс автомобиля. Изменение динамического фактора по скорости движения автомобиля. Как определить максимальное ускорение автомобиля из уравнения движения? Типовые режимы движения автомобиля. Характеристики разгона автомобиля. Графики ускорения автомобиля. Из чего складываются фазы обгона автомобиля? Как выбираются дистанции безопасности при обгоне? Из каких составляющих складывается общий путь обгона? Как определить общую продолжительность обгона? Как выглядит графическая интерпретация процесса обгона? Обгон при равномерном движении автомобилей. Обгон с ускорением. Определение продолжительности (времени) разгона. Определение графика пути разгона автомобиля.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Цель и задачи курса.	Виды конструктивной безопасности транспортных средств. Составляющие конструктивной безопасности автомобиля. Пассивная безопасность транспортных средств. Виды эксплуатационных свойств автомобиля.
2	Современное состояние безопасности дорожного движения в Российской Федерации.	Состояние безопасности дорожного движения в России на настоящий момент. Виды показателей аварийности. Классификация дорожно-транспортных происшествий.
3	Динамический коридор транспортных средств.	Динамический коридор автомобиля. Динамический коридор при криволинейном движении. Предельные конструктивные параметры автомобиля.
4	Активная безопасность. Тяговая динамичность автомобиля.	Тяговая сила на ведущих колёсах автомобиля при равномерном движении. Мощностной баланс автомобиля. Ускорение автомобиля в его связи с уравнением движения. Сила сопротивления качению колеса. Уравнение движения автомобиля. Касательная реакция дороги. Сила сопротивления подъёму. Путь и продолжительность обгона. Графическая интерпретация процесса обгона транспортных средств. Дистанции безопасности при обгоне. Радиусы эластичного колеса. Нормальная реакция дороги. Силовой баланс автомобиля. Тяговая сила на ведущих колёсах автомобиля при неравномерном движении. Уравнение движения автомобиля и определение максимальной скорости движения. Сила сопротивления воздуха. Внешняя скоростная характеристика двигателя. Обгон при равномерном движении автомобилей.
5	Активная безопасность. Тормозная динамичность автомобиля.	Какие тормозные системы включает тормозное управление автомобиля? Их назначение. Какие силы и моменты возникают при торможении автомобиля? Какие ограничения накладываются на величину тормозной силы колеса? Чем чревато возникновение юза колёс при торможении? Как определить максимальное замедление автомобиля при торможении? Что такое коэффициент эффективности торможения и как его выбрать? Как выглядят кривые скорости и замедления при экстренном торможении? Как назначить величину времени реакции водителя? Как определить общее время, затраченное на остановку при экстренном торможении автомобиля?

		Как определить величину остановочного пути при экстренном торможении автомобиля? Чем отличается тормозной и остановочный пути автомобиля при экстренном торможении? Как определить тормозной путь, если скорость автомобиля превышает 100 км/ч? Какие нормативы тормозной динамичности заложены в стандарты? Наличие каких дефектов тормозных систем запрещает эксплуатацию автомобиля? Режим движения автомобиля накатом. Какие технические устройства применяются для повышения эффективности торможения и надёжности тормозных систем? Как работают системы АБС? Назовите основные направления развития конструкции систем тормозного управления.
6	Активная безопасность. Устойчивость и управляемость автомобиля.	Что такое устойчивость автомобиля? Устойчивость автомобиля, основные виды. Что такое курсовая устойчивость? Распределение весовой нагрузки автомобиля по осям. Устойчивость переднего и заднего мостов автомобиля. Схема движения автопоезда на подъёме. Как рассчитать максимальную скорость движения автомобиля на пределе буксования ведущих колёс? Перечислите основные причины потери поперечной устойчивости автомобиля? Как определяется радиус поворота автомобиля? Как найти центробежную силу, возникающую при повороте? Какие силы действуют на автомобиль при движении на вираже (антивираже)? Как определить условие бокового скольжения на вираже? Как вычислить предельную скорость движения автомобиля на грани опрокидывания? Что такое коэффициент поперечной устойчивости? Как доказать объективность заноса заднего моста автомобиля? Как определить продольную устойчивость автопоезда? Какие конструктивные параметры улучшают продольную устойчивость заднеприводных автомобилей? Какие конструктивные параметры улучшают продольную устойчивость переднеприводных автомобилей? Как оценить продольную устойчивость внедорожников (джипов)? Что такое управляемость автомобиля? Как выглядит схема манёвра автомобиля при объезде неподвижного препятствия? Как найти траекторию движения автомобиля при манёвре объезда неподвижного препятствия? Каковы возможные угловые скорости вращения водителем рулевого колеса? Чем оценить плавность хода автомобиля?

		Как реагирует организм человека на вертикальные колебания различной частоты?
7	Информативность автомобиля.	Что такое информативность автомобиля? Чем отличается внутренняя информативность от внешней? Как выглядит структурная классификация информативности автомобиля? Значение информативности ТС для динамического функционирования системы «водитель – автомобиль – дорога». Какое основное требование предъявляется к устройствам внутренней визуальной информативности?
8	Пассивная безопасность автомобиля.	Почему совершенствование конструкции ТС в направлении обеспечения активной безопасности не уменьшает актуальность работ по повышению пассивной безопасности? Назовите измерители пассивной безопасности. Назовите факторы, влияющие на тяжесть травмирования при ДТП водителей и пассажиров. Какие требования предъявляются к травмобезопасности элементов салона автомобиля? Какие элементы кузова автомобиля обеспечивают внешнюю пассивную безопасность? Требования к проведению испытаний (краш-тестов) на пассивную безопасность.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсовой работы

Среди задач, решаемых при выполнении курсовых работ, студент должен аргументированно доказать влияние конструктивных особенностей транспортных средств и геометрических параметров дороги на безопасность движения. Кроме того, студент должен знать термины и определения, ключевые оценочные параметры, единицы их измерения. Вопросы, задаваемые студенту при защите курсовой работы, во многом зависят от самой темы работы.

Например, типовыми вопросами при защите курсовой работы на тему «Динамический коридор при прямолинейном движении автомобиля и на повороте» можно отметить следующие:

- раскройте понятие «динамический коридор»;
- единицы измерения динамического коридора;
- какие конструктивные параметры транспортных средств влияют на динамический коридор;
- какие геометрические параметры дороги влияют на динамический коридор;
- в чём заключается принципиальное отличие определения динамического коридора при прямолинейном движении автомобиля от динамического коридора того же автомобиля на повороте;
- влияние динамического коридора на безопасность движения.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение 3 семестра в форме устного опроса, выполнения и защиты лабораторных работ и РГЗ, тестового контроля, и в течение 4 семестра в форме устного опроса, выполнения и защиты практических работ, тестового контроля.

Лабораторные работы. В методических указаниях к выполнению лабораторных работ по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, дан перечень контрольных вопросов.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчёта. Защита проводится в форме устного опроса преподавателем студента по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
1.	Лабораторная работа № 1. Виды передвижных дорожных лабораторий.	1. Что такое передвижная дорожная лаборатория? 2. Перечислите виды передвижных дорожных лабораторий? 3. Для чего предназначена комплексная дорожная лаборатория «Трасса»? 4. Измерение каких параметров способна проводить комплексная дорожная лаборатория «Трасса»? 5. На базе каких автомобилей может комплектоваться комплексная дорожная лаборатория «Трасса»? 6. Что входит в базовый комплект оборудования комплексной дорожной лаборатории «Трасса»? 7. Какими видами измерительных систем может комплектоваться комплексная дорожная лаборатория «Трасса»? 8. Какие задачи выполняет передвижной пост весового контроля? 9. Какие задачи выполняет передвижная дорожная лаборатория ГИБДД? 10. Какие задачи выполняет лаборатория диагностики и эксплуатации технических средств организации дорожного движения? 11. Какие задачи выполняет лаборатория контроля качества содержания автодорог? 12. Какие задачи выполняет передвижная лаборатория контроля качества дорожной разметки?
2.	Лабораторная работа № 2. Устройство передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП.	1. Для выполнения каких работ предназначена передвижная дорожная лаборатория КП-514 МП? 2. Поясните понятие периодической поверки. 3. Как часто должна подвергаться периодической поверке передвижная дорожная лаборатория КП-514 МП? 4. Каковы основные технические характеристики передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП? 5. Поясните структурную схему электронного комплекса лаборатории.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
		6. В каких режимах способна функционировать лаборатория? 7. Какие геометрические параметры может измерять лаборатория? 8. Поясните устройство оборудования лаборатории. 9. Поясните устройство блока управления лаборатории. 10. Для каких целей используется система водополива?
3.	Лабораторная работа № 3. Определение пройденного пути с помощью курвиметра.	1. Что такое курвиметр? 2. Поясните устройство курвиметра? 3. Поясните порядок подготовки прибора к проведению измерений.
4.	Лабораторная работа № 4. Измерение геометрических параметров дорожного полотна.	1. Поясните устройство и принцип работы гироскопического датчика курса. 2. Измерение каких параметров позволяет проводить гироскопический датчик курса? 3. Поясните устройство и принцип работы гироскопического датчика крена. 4. Измерение каких параметров позволяет проводить гироскопический датчик крена? 5. Для каких целей служит юстировочное устройство?
5.	Лабораторная работа № 5. Определение коэффициента сцепления с помощью портативного ИКСп.	1. Расшифруйте аббревиатуру «ИКСп»? 2. Поясните основные технические характеристики устройства. 3. Поясните устройство прибора. 4. Поясните последовательность действий по подготовке прибора к работе. 5. Поясните последовательность действий при выполнении измерений. 6. Зачем нужно учитывать влияние температурного фактора?
6.	Лабораторная работа № 6. Измерение ровности и коэффициента сцепления с помощью ПКРС.	1. Расшифруйте аббревиатуру «ПКРС»? 2. Поясните технические характеристики ПКРС. 3. Поясните устройство ПКРС. 4. Поясните порядок подготовки к работе ПКРС. 5. Поясните порядок действий при измерении ровности. 6. Поясните порядок действий при измерении коэффициента сцепления.

РГЗ. В методических указаниях к выполнению расчётно-графического задания по дисциплине обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания по процедуре выполнения задания.

Защита расчётно-графического задания возможна после проверки правильности его выполнения. Защита проводится в форме устного опроса преподавателем студента. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты расчётно-графического задания представлен ниже:

1. Какие паспортные данные транспортного средства являются исходными для расчёта внешней скоростной характеристики двигателя?

2. Как выбираются значения минимальной и максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя?

3. Как определяется интервал изменения частоты вращения коленчатого вала двигателя?

4. Каким образом осуществляется выбор эмпирических коэффициентов, используемых в формуле Лейдермана?

5. Как рассчитываются значения мощности и эффективного крутящего момента двигателя?

6. Каким образом выполняется построение графика внешней скоростной характеристики двигателя?

7. Какие параметры содержатся в маркировке шины колеса?

8. Какие паспортные данные автомобиля необходимы для определения передаточного числа трансмиссии?

9. Как выполняется расчёт скорости движения автомобиля на каждой передаче?

10. Как выполняется расчёт тяговой силы автомобиля при движении на каждой передаче?

11. Каким образом определяются силы сопротивления движению автомобиля?

12. Как графически определить максимальную скорость автомобиля, которая может быть допустима при условии действия существующих сил сопротивления движению и конструктивных параметров транспортного средства?

13. Какие данные необходимы при определении динамического фактора?

14. Как выполнить расчёт ускорений автомобиля при движении на каждой передаче?

Практические работы. В методических указаниях к выполнению практических работ по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, дан перечень контрольных вопросов.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения задания. Защита проводится в форме устного опроса преподавателем студента по теме практической работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
1.	Практическая работа № 1. Классификация транспортных средств.	1. Перечислите категории транспортных средств. 2. Какие транспортные средства относятся к категории *L*? 3. Какие транспортные средства относятся к категории *M*? 4. Поясните принцип деления транспортных средств категории *M* на классы I–III. 5. Поясните принцип деления транспортных средств категории *M* на классы A-B. 6. Какие транспортные средства относятся к категории *N*? 7. Охарактеризуйте категорию *O*. 8. Охарактеризуйте транспортные средства специального назначения. 9. Какие транспортные средства относятся к категории *T*? 10. Какие транспортные средства относятся к категории *G*?
2.	Практическая работа № 2. Требования к транспортным средствам в отношении их	1. На какие категории транспортных средств распространяются требования стандарта ГОСТ 31507–2012 «Автотранспортные средства. Управляемость и устойчивость. Технические требования. Методы испытаний»?

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
	устойчивости и управляемости.	2. Дайте определение понятию заброс угловой скорости автомобиля? 3. Какие виды испытаний характеризуют устойчивость автомобиля? 4. Какие виды испытаний характеризуют управляемость автомобиля? 5. Какие виды испытаний выполняют на неподвижных транспортных средствах? 6. Какие виды испытаний выполняют при движении транспортных средств? 7. Как проводят испытание «усилие на рулевом колесе»? 8. Какие параметры оценивают при проведении испытания «усилие на рулевом колесе»? 9. Как проводят испытание «стабилизация рулевого управления»? 10. Какие параметры оценивают при проведении испытания «стабилизация рулевого управления»? 11. Как проводят испытание «опрокидывание на стенде»? 12. Какие параметры оценивают при проведении испытания «опрокидывание на стенде»? 13. Как проводят испытание «рывок руля»? 14. Какие параметры оценивают при проведении испытания «рывок руля»? 15. Как проводят испытание «поворот»? 16. Какие параметры оценивают при проведении испытания «поворот»? 17. Как проводят испытание «переставка»? 18. Какие параметры оценивают при проведении испытания «переставка»? 19. Как проводят испытание «прямая»? 20. Какие параметры оценивают при проведении испытания «прямая»? 21. Как проводят испытание «пробег»? 22. Какие параметры оценивают при проведении испытания «пробег»?
3.	Практическая работа № 3. Анализ оценочных параметров безопасности транспортных средств при проведении испытаний (краш-тестов) на фронтальный удар.	1. Каким видам испытаний подвергают транспортные средства при проведении краш-тестов на фронтальный удар? 2. Порядок подготовки транспортных средств к проведению испытаний. 3. Порядок проведения испытания транспортных средств. 4. Какие оценочные параметры используют при проведении испытаний?
4.	Практическая работа № 4. Анализ оценочных параметров безопасности транспортных средств при проведении испытаний (краш-тестов) на боковой удар.	1. Каким видам испытаний подвергают транспортные средства при проведении краш-тестов на боковой удар? 2. Порядок подготовки транспортных средств к проведению испытаний. 3. Порядок проведения испытания транспортных средств. 4. Какие оценочные параметры используют при проведении испытаний?
5.	Практическая работа № 5. Оценка обеспечения безопасности пешеходов	1. Порядок подготовки транспортных средств к проведению испытаний. 2. Порядок проведения испытания транспортных средств.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
	при наезде транспортных средств.	3. Какие оценочные параметры используют при проведении испытаний?

Типовой вариант тестового задания

(выберите один вариант из предложенных по каждому заданию теста)

1. Что не относится к видам конструктивной безопасности ТС?

а) пассивная;

б) послеаварийная;

в) биологическая;

г) активная;

д) экологическая.

2. Расшифруйте систему «**ЧАДС**»:

а) «**Ч**иновник - **А**втобус – **Д**орога - **С**реда»;

б) «**Ч**еловек – **А**втомобиль – **Д**орога - **С**реда»;

в) «**Ч**еловек – **А**втомат – **Д**орожные условия - **С**леды».

3. Что не относится к преимуществам автомобильного транспорта?

а) высокая манёвренность и подвижность;

б) высокая скорость доставки и обеспечение сохранности грузов;

в) большие металлоёмкость и энергоёмкость;

г) широкая сфера применения по видам грузов.

4. Что не относится к недостаткам автомобильного транспорта?

а) высокая себестоимость перевозок;

б) способность обеспечивать доставку "от двери до двери";

в) высокий уровень загрязнения окружающей среды;

г) большая трудоёмкость.

5. Что такое «матрица Хэддона»?

а) метод расчёта ключевых недостатков автомобильного транспорта;

б) математический объект, придуманный Хэддоном для компактной записи систем транспорта;

в) фантастический художественный фильм о внедрении искусственного интеллекта на транспорте (создание беспилотных автомобилей);

г) модель динамической системы, позволяющая разработать мероприятия, направленные на сокращение дорожно-транспортного травматизма.

6. Что не относится к элементам активной безопасности?

а) антиблокировочная система тормозов;

б) система курсовой устойчивости;

в) ремни безопасности;

г) антипробуксовочная система.

7. Что не относится к элементам пассивной безопасности?

а) подушки безопасности;

б) система курсовой устойчивости;

в) активные подголовники;

г) травмобезопасная рулевая колонка.

8. Установите соответствие:

1) динамичность	**а)** свойство автомобиля противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию

2) устойчивость	**б)** свойство автомобиля изменять направление движения изменением положения управляемых колёс
3) управляемость	**в)** свойство автомобиля перевозить грузы и пассажиров с максимально возможной средней скоростью при заданных дорожных условиях

9. Установите соответствие:

1) прочность	**а)** свойство автомобиля работать в тяжёлых дорожных условиях и вне дорог
2) долговечность	**б)** свойство автомобиля работать без поломок и других неисправностей, для устранения которых необходимы перерывы в работе
3) проходимость	**в)** свойство автомобиля работать без интенсивного изнашивания деталей, вызывающего прекращение эксплуатации

10. Какие эксплуатационные свойства оказывают влияние на его движение?

а) прочность;

б) плавность хода;

в) вместимость;

г) приспособленность к техническому обслуживанию.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачёта при защите курсовой работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации	
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной, послеаварийной и экологической
	Конструктивная безопасность транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость
	Объём освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Самостоятельность выполнения задания

	Самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности
	Учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения
	Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы
	Умение соотнести полученный результат с поставленной целью
	Качество оформления задания
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Владение методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств
	Владение комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий
	Анализ результатов выполненных заданий
	Анализ результатов решения задач

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации				
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной,	Не знает основных понятий о безопасности транспортного средства: активной,	Знает основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной,	Знает основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной,	Знает основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной,

послеаварийной и экологической	пассивной, послеаварийной и экологической	послеаварийной и экологической, но допускает неточности формулировок	послеаварийной и экологической	послеаварийной и экологической, может корректно сформулировать их самостоятельно
Конструктивная безопасность транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость	Не знает конструктивную безопасность транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость	Знает конструктивную безопасность транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость, но допускает неточности формулировок	Знает конструктивную безопасность транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость, интерпретирует и использует её как совокупно, так и отдельные свойства	Знает конструктивную безопасность транспортных средств: компоновочные решения, устойчивость и управляемость, может самостоятельно её использовать
Объём освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации				
Полнота выполненного задания	Задание не выполнено	Задание выполнено, но допущены неточности в процессе выполнения	Задание выполнено полностью	Задание выполнено полностью, способен самостоятельно давать пояснения по этапам выполнения
Качество выполненного задания	При выполнении задания допущены грубые ошибки	При выполнении задания допущены некоторые ошибки	При выполнении задания допущены незначительные ошибки	Задание выполнено качественно, без ошибок
Самостоятельность выполнения задания	Не способен выполнить задание даже при подсказывании действий по каждому этапу выполнения	При выполнении задания нуждается в подсказках по каждому этапу выполнения	При выполнении задания нуждается в подсказках по некоторым этапам выполнения	Способен самостоятельно выполнить задание
Самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности	Не умеет самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности	Умеет самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности, но допускает неточности выполнения	Умеет самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности	Умеет самостоятельно анализировать конструкции транспортных средств и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности, может интерпретировать и использовать результаты
Учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей	Не умеет учитывать конструктивные особенности и характер изменения	Умеет учитывать конструктивные особенности и характер изменения	Умеет учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей	Умеет учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей

безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения	показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения	показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения, но допускает неточности выполнения	безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения, может интерпретировать и использовать результаты	безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств и организации дорожного движения, может самостоятельно анализировать и использовать результаты
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы, но допускает неточности выполнения	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Умеет самостоятельно сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы
Умение соотнести полученный результат с поставленной целью	Не умеет соотнести полученный результат с поставленной целью	Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, но допускает неточности выполнения	Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью	Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, может самостоятельно анализировать и использовать результаты
Качество оформления задания	При оформлении задания допускает грубые ошибки	При оформлении задания допускает некоторые ошибки	При оформлении задания допускает незначительные ошибки	Задание оформлено качественно, без ошибок, с соблюдением нормативных требований

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации				
Выбор методики выполнения задания	Не владеет навыками выбора методики выполнения задания	Владеет навыками выбора методики выполнения задания, но допускает	Владеет навыками выбора методики выполнения задания, может интерпретироват	Владеет навыками выбора методики выполнения задания, может самостоятельно анализировать и

		неточности выполнения	ь и использовать результаты	использовать результаты
Владение методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств	Не владеет методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств	Владеет методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств, но допускает неточности выполнения	Владеет методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств, может интерпретировать и использовать результаты	Владеет методами расчёта тяговой и тормозной динамики транспортных средств, может самостоятельно анализировать и использовать результаты
Владение комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий	Не владеет комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий	Владеет комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий, но допускает неточности выполнения	Владеет комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий, может интерпретировать и использовать результаты	Владеет комплексными подходами к изучению безопасности транспортных средств и функционированию транспортных систем в условиях транспортных происшествий, может самостоятельно анализировать и использовать результаты
Анализ результатов выполненных заданий	Не владеет навыками анализа результатов выполненных заданий	Владеет навыками анализа результатов выполненных заданий, но допускает неточности выполнения	Может интерпретировать и использовать результаты выполненных заданий	Может самостоятельно анализировать и использовать результаты выполненных заданий
Анализ результатов решения задач	Не владеет навыками анализа результатов решения задач	Владеет навыками анализа результатов решения задач, но допускает неточности выполнения	Может интерпретировать и использовать результаты решения задач	Может самостоятельно анализировать и использовать результаты решения задач

При промежуточной аттестации в форме зачёта используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации	
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной, послеаварийной и экологической
	Конструктивная безопасность транспортных средств: компоновочные решения
	Объём освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Самостоятельность выполнения задания
	Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы
	Умение соотнести полученный результат с поставленной целью
	Качество оформления задания
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Владение методами расчёта тяговой динамики транспортных средств
	Анализ результатов выполненных заданий
	Анализ результатов решения задач

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации		
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний

Основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной, послеаварийной и экологической	Не знает основных понятий о безопасности транспортного средства: активной, пассивной, послеаварийной и экологической	Знает основные понятия о безопасности транспортного средства: активной, пассивной, послеаварийной и экологической, но допускает неточности формулировок
Конструктивная безопасность транспортных средств: компоновочные решения	Не знает конструктивную безопасность транспортных средств: компоновочные решения	Знает конструктивную безопасность транспортных средств: компоновочные решения, но допускает неточности формулировок
Объём освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации		
Полнота выполненного задания	Задание не выполнено	Задание выполнено, но допущены неточности в процессе выполнения
Качество выполненного задания	При выполнении задания допущены грубые ошибки	При выполнении задания допущены некоторые ошибки
Самостоятельность выполнения задания	Не способен выполнить задание даже при подсказывании действий по каждому этапу выполнения	При выполнении задания нуждается в подсказках по каждому этапу выполнения
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы, но допускает неточности выполнения

Умение соотнести полученный результат с поставленной целью	Не умеет соотнести полученный результат с поставленной целью	Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, но допускает неточности выполнения
Качество оформления задания	При оформлении задания допускает грубые ошибки	При оформлении задания допускает некоторые ошибки

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-3. Способен 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-3.2. Устанавливает конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности транспортных средств в процессе их эксплуатации		
Выбор методики выполнения задания	Не владеет навыками выбора методики выполнения задания	Владеет навыками выбора методики выполнения задания, но допускает неточности выполнения
Владение методами расчёта тяговой динамики транспортных средств	Не владеет методами расчёта тяговой динамики транспортных средств	Владеет методами расчёта тяговой динамики транспортных средств, но допускает неточности выполнения
Анализ результатов выполненных заданий	Не владеет навыками анализа результатов выполненных заданий	Владеет навыками анализа результатов выполненных заданий, но допускает неточности выполнения
Анализ результатов решения задач	Не владеет навыками анализа результатов решения задач	Владеет навыками анализа результатов решения задач, но допускает неточности выполнения

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированная аудитория для лекционных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом)
2.	Учебная лаборатория для лабораторных занятий и самостоятельной работы	Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом). Специализированная мебель, компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

3.	Полигон БГТУ им. В.Г. Шухова – для лабораторных занятий	Передвижная дорожная лаборатория КП-514 МП на базе автомобиля ГАЗель с оборудованием: ПКРС, ДИНА-3М, ИКСп, системы измерения интенсивности и геометрических параметров, курвиметр, ноутбук IBM
4.	Учебная лаборатория для лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом)
5.	Кабинет курсового и дипломного проектирования для подготовки и выполнения курсовой работы	Письменные столы, персональные компьютеры
6.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
2.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
3.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
4.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Безопасность транспортных средств: учебник / Н. Я. Яхьяев. - М.: Академия, 2011. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование).

2. Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства: учеб. пособие / В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование).

3. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств: учеб. пособие / С. М. Мороз. - Москва: Академия, 2010. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование).

4. Безопасность транспортных средств : учеб. пособие для студентов напр. подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов / Е. А. Новописный. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - 90 с. : рис., граф.

5. Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168538.

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Белокобыльский, Н. Н. Транспортная безопасность. Термины. Понятия. Определения : словарь / Н. Н. Белокобыльский. – Москва : Статут, 2017. – 351 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453120. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8354-1294-5.

2. Показатели состояния безопасности дорожного движения: stat.gibdd.ru.

3. Протоколы испытаний автомобилей на безопасность по методикам EuroNCAP: www.euroncap.com/en/for-engineers/protocols/.

4. Протоколы испытаний и техническая информация IIHS (HLDI): www.iihs.org/iihs/ratings/technical-information/technical-protocols.

5. ГОСТ 7.32–2017. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») - http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=A27wBmSCAEPIM5Fu1&cacheid=9AAF1CBC95D9D5941A2D25956176C1D2&mode=splus&base=LAW&n=292293#WX7wBmSCq6LK6Wws.

6. ГОСТ Р 52051–2003 (Государственный стандарт Российской Федерации). "Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения" [Электронный ресурс] (Сборник нормативных документов «Норма CS») - www.normacs.ru/Doclist/doc/16AE.html.

7. ГОСТ 33997–2016. «Межгосударственный стандарт. Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки» [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») - http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=294563&fld=131&dst=1000000001,0&rnd=0.558151143505192#03989066779266788.

8. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 877 (ред. от 21.06.2019) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (вместе с "ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств") [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») - http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&n=327583&base=LAW&from=315247-0&rnd=0.558151143505192#012452288424686131.

9. Правила № 13 ООН от 27.07.2020 (пересмотр 8 – исправление 3) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения": https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/2020/R013r8c3r.pdf.

10. Правила № 94 от 02.02.2021 (пересмотр 3 – поправка 2) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении защиты водителя и пассажиров в случае лобового столкновения": https://unece.org/sites/default/files/2021-04/R094r3am2r.pdf.

11. Правила № 34 от 12.11.2015 (пересмотр 3) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении предотвращения опасности возникновения пожара": https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/2018/R034r3r.pdf.

12. Правила № 26 от 11.07.2016 (пересмотр 1 – поправка 1) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении их наружных выступов": https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/2017/R026r1am1r.ppd.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2022/2023 учебный год с изменениями, дополнениями

1. Внести в пп. 6.2. «Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение» п. 6. «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение» следующие изменения:

- пункт 4 изложить в следующей редакции:

«

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
4.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023 г.

»

2. Внести в пп. 6.3. «Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов» п. 6. «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение» следующие изменения:

- пункт 5 изложить в следующей редакции:

«5. Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211256.»/

3. Внести в пп. 6.4. «Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем» п. 6. «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение» следующие изменения:

- пункт 8 изложить в следующей редакции:

«8. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 877 (ред. от 05.04.2022) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (вместе с "ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств") [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») - https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&n=414862&base=LAW&from=426328-0&rnd=t8rFgMTDZegQQkW#8GzFgMTt8GvNjEl4»;

- пункт 9 изложить в следующей редакции:

«9. Правила № 13 ООН от 25.11.2021 (пересмотр 8 – поправка 8) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения": https://unece.org/sites/default/files/2022-07/R013r8am8r.pdf.»;

- пункт 12 изложить в следующей редакции:

«12. Правила № 26 от 30.10.2020 (пересмотр 1 – поправка 3) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении их наружных выступов": https://unece.org/sites/default/files/2021-05/R026r1am3r.pdf.».

Протокол № 11 заседания кафедры от «12» мая 2022г.

Заведующий кафедрой _____ **(Н.А. Загородний)**

Директор института _____ **И.А. Новиков**

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2026/2027 учебный год с изменениями, дополнениями

1. Внести в пп. 6.3. «Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов» п. 6. «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение» следующие изменения:

- пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1. Ковалев, В. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов. - Красноярск : СФУ, 2018. - 238 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/181537. (дата обращения: 25.05.2026).»;

- пункт 4 изложить в следующей редакции:

«4. Безопасность транспортных средств : учебное пособие для студентов направления подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов / Е. А. Новописный ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2024. - 111 с. : ил., табл.».

2. Внести в пп. 6.4. «Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем» п. 6. «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение» следующие изменения:

- пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1. Лукьянчук, А. Д. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / А. Д. Лукьянчук, Д. В. Капский. - Минск : БНТУ, 2016. - 264 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/247772. (дата обращения: 25.05.2026).»;

- пункт 7 изложить в следующей редакции:

«7. ГОСТ 33997-2016. «Межгосударственный стандарт. Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки» (ред. от 31.01.2025) [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») - https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=294563-0&req=doc&base=LAW&n=503385&rnd=uS7GdA#zZYPIYVp0V5kBwJW. (дата обращения: 25.05.2026).»;

- пункт 8 изложить в следующей редакции:

«8. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 877 (ред. от 13.03.2026) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (вместе с "ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств") [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») – https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&n=531240&base=LAW&from=531471-0&rnd=uS7GdA#pPORIYVS28uOiAI91. (дата обращения: 25.05.2026).»;

- пункт 9 изложить в следующей редакции:

«9. Правила № 13 ООН от 10.05.2025 (пересмотр 10 – поправка 4) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения

транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения". - URL: https://unece.org/sites/default/files/2025-10/R13r10am4r.pdf. (дата обращения: 25.05.2026).»;

- пункт 10 изложить в следующей редакции:

«10. Правила № 94 от 29.12.2022 (пересмотр 4) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении защиты водителя и пассажиров в случае лобового столкновения". - URL: https://unece.org/sites/default/files/2024-07/R094r4r.pdf. (дата обращения: 25.05.2026).»;

- пункт 11 изложить в следующей редакции:

«11. Правила № 34 от 27.11.2024 (пересмотр 4) "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении предотвращения опасности возникновения пожара" - URL: https://unece.org/sites/default/files/2025-02/R034r4r.pdf. (дата обращения: 25.05.2026).».

Протокол № 10 заседания кафедры от «26» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой_____ Конев А.А.
подпись, ФИО

Директор института _____ Загородний Н.А.
подпись, ФИО