

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» (Б1.В.1)**

для направления

**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов»**

по профилю

«Автомобильный сервис»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол № 5 от «29» января 2026 г.

Заведующий кафедрой «Наземные
транспортно-технологические комплексы»,
руководитель ОПОП
«29» января 2026 г.

А.А.Воробьев

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных средств» (Б1.В.1) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 07 августа 2020 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 916.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов устойчивых знаний конструкции автомобилей, идентификации транспортных средств, теории их эксплуатационных свойств, а также требований к обеспечению работоспособного состояния автомобильной техники.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение устройство и конструкции транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем;
- изучение расположения идентификационных данных транспортных средств различных производителей;
- изучение особенности управления транспортными средствами различных производителей;
- изучение запрещенных требованиями безопасности дорожного движения изменения в конструкцию транспортных средств;
- изучение требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств;
- изучение требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств;
- изучение требований безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств;
- изучение требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Идентификация транспортных средств	
ПК-2.1.1 Знает расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей	Обучающийся <i>знает</i> : - расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей
ПК-2.2.1 Умеет пользоваться информацией справочного характера	Обучающийся <i>умеет</i> : - пользоваться информацией справочного характера
ПК-2.3.1 Владеет навыками проверки соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак,	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками проверки соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах ПК-2.3.2 Владеет навыками проверки соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации	Обучающийся <i>владеет</i>: - навыками проверки соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации
ПК-3 Перемещение транспортных средств по постам линии технического контроля	
ПК-3.1.2 Знает особенности управления транспортными средствами различных производителей ПК-3.2.1 Умеет управлять транспортными средствами категорий, соответствующих области аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра ПК-3.3.1 Владеет навыками выполнения перемещений транспортных средств по постам линии технического контроля ПК-3.3.2 Владеет навыками контроля перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролером	Обучающийся <i>знает</i>: - особенности управления транспортными средствами различных производителей Обучающийся <i>умеет</i>: - управлять транспортными средствами категорий, соответствующих области аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра Обучающийся <i>владеет</i>: - навыками выполнения перемещений транспортных средств по постам линии технического контроля Обучающийся <i>владеет</i>: - навыками контроля перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролером
ПК-5 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств	
ПК-5.1.1 Знает запрещенные требованиями безопасности дорожного движения изменения в конструкцию транспортных средств ПК-5.1.2 Знает требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств ПК-5.1.3 Знает требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств ПК-5.3.1 Владеет навыками проверки наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств ПК-5.3.2 Владеет навыками определения правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств ПК-5.3.3 Владеет навыками проверки наличия в	Обучающийся <i>знает</i>: - запрещенные требованиями безопасности дорожного движения изменения в конструкцию транспортных средств Обучающийся <i>знает</i>: - требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств Обучающийся <i>знает</i>: - требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Обучающийся <i>владеет</i>: - навыками проверки наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств Обучающийся <i>владеет</i>: - навыками определения правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств Обучающийся <i>владеет</i>: - навыками проверки наличия в регистрационных документах записи о

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств	внесении изменений в конструкцию транспортных средств
ПК-6 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	
ПК-6.1.2 Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем ПК-6.1.3 Знает требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств	Обучающийся <i>знает</i> : - устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем Обучающийся <i>знает</i> : - требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств
ПК-7 Сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств	
ПК-7.1.1 Знает требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств ПК-7.3.3 Имеет навыки расчета параметров технического состояния транспортных средств и сравнение их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств	Обучающийся <i>знает</i> : - требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств Обучающийся <i>имеет</i> : - навыки расчета параметров технического состояния транспортных средств и сравнение их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств
ПК-10 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра	
ПК-10.2.3 Умеет собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций ПК-10.3.4 Владеет навыками мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования	Обучающийся <i>умеет</i> : - собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		I	II	III	IV
Контактная работа (по видам учебных занятий)					

В том числе:	256	64	64	64	64
– лекции (Л)					
– практические занятия (ПЗ)	128	32	32	32	32
– лабораторные работы (ЛР)	64	-	-	32	32
	64	32	32	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	168	44	40	44	40
Контроль	80	36	4	36	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э,З,Э,З	Э	З	Э	З
Общая трудоемкость: час / з.е.	504/14	144/4	108/3	144/4	108/3

Для заочной формы обучения:

Таблица 4.2

Вид учебной работы	Всего часов	Курс/семестр			
		II/3	II/4	III/5	III/6
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64	16	16	16	16
В том числе:					
– лекции (Л)	32	8	8	8	8
– практические занятия (ПЗ)	16	-	-	8	8
– лабораторные работы (ЛР)	16	8	8	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	414	121	86	121	86
Контроль	26	7	6	7	6
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э,З,Э,З	Э	З	Э	З
Общая трудоемкость: час / з.е.	504/ 14	144 / 4	108/ 3	144 / 4	108/ 3

Примечания: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1 (1 семестр)			
1	Эксплуатационные свойства транспортных средств	Лекция 1. Эксплуатационные свойства автомобиля. Понятия и определения. Лекция 2. Процессы движения автомобиля. Силы и моменты, действующие на колесо. Лекция 3. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Лекция 4.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Тягово-скоростные свойства автомобиля. Лекция 5. Уравнение движения автомобиля и анализ его составляющих. Лекция 6. Тормозные свойства автомобиля. Остановочный путь. Лекция 7. Показатели эффективности и устойчивости торможения. Лекция 8. Топливной экономичность автомобиля и ее показатели. Лекция 9. Тенденции развития топливной экономичности. Лекция 10. Плавность хода автомобиля. Показатели плавности хода. Лекция 11. Колебания автомобиля при движении. Направления повышения плавности хода. Лекция 12. Проходимость автомобиля. Показатели и методы их определения. Лекция 13. Кинематика кругового поворота двухосного автомобиля. Лекция 14. Управляемость автомобиля. Показатели управляемости, их содержание и нормирование. Лекция 15. Стабилизация управляемых колес. Лекция 16. Устойчивость, маневренность. Определения. Курсовая устойчивость.	ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Лабораторная работа 1 «Определение коэффициента сопротивления качению» Лабораторная работа 2 «Определение радиусов колес автомобиля» Лабораторная работа 3	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		«Оценка КПД трансмиссии автомобиля» Лабораторная работа 4 «Определение коэффициента сопротивления воздуха» Лабораторная работа 5 «Определение силы сопротивления воздуха движению автомобиля» Лабораторная работа 6 «Анализ рабочих процессов и их влияние на тягово-скоростные свойства» Лабораторная работа 7 «Тормозная система с ABS, EBD, BA и ESP» Лабораторная работа 8 «Особенности работы гидродинамических передач» Лабораторная работа 9 «Топливная экономичность автомобиля» Лабораторная работа 10 «Определение коэффициента нормальной жесткости рессоры» Лабораторная работа 11 «Оценочные показатели плавности хода» Лабораторная работа 12 «Определение параметров проходимости автомобиля» Лабораторная работа 13 «Кинематический расчет рулевого привода» Лабораторная работа 14 «Управляемость и устойчивость автомобиля» Лабораторная работа 15 «Расчет оценочных параметров поперечной устойчивости автомобиля» Лабораторная работа 16 «Маневренность автомобиля»	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Самостоятельная работа - Написание реферата на заданную тему. - Аэродинамическая устойчивость. Влияние устойчивости на среднюю скорость движения. Технические направления повышения	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		устойчивости. - Особенности экспериментального и расчетного определения показателей маневренности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность.	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
Модуль 2 (2 семестр)			
2	Конструкция транспортных средств (Часть 1)	Лекция 1. Классификация автомобилей. Обозначение (индексация) отечественных и зарубежных автомобилей. Лекция 2. История развития автомобильной промышленности, ведущие автомобильные фирмы. Лекция 3. Общее устройства автомобиля и группы его механизмов. Лекция 4. Идентификационные данные транспортного средства. Лекция 5. Внесения изменений в конструкции транспортного средства, требование нормативных документов и порядок их внесения. Лекция 6. Конструкции двигателей (ДВС). Рабочий процесс 4-х тактного двигателя. Лекция 7. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, их конструкция. Лекция 8. Конструкция блока и головки цилиндра, шатуна и коленчатого вала. Лекция 9. Типы жидкостных систем охлаждения, их характеристики, устройство и принцип работы. Размещение агрегатов системы на автомобиле.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Лекция 10. Автомобильные масла, их маркировка и свойства. Общая схема смазки, размещение основных агрегатов в двигателе деталям, фильтрации масла. Лекция 11. Назначение системы питания. Основные элементы, их устройство и работа, размещение на автомобиле. Основные свойства бензина, марки бензина. Лекция 12. Система питания схемы, агрегаты. Дизельное топливо, свойства, марки. Лекция 13. Электрооборудование автомобиля, схема, источники тока, генераторы, аккумуляторная батарея. Лекция 14. Система зажигания, назначение и принцип действия. Свечи зажигания, катушка зажигания. Система пуска. Стартер, конструкция и работа стартера. Лекция 15. Освещение, сигнализация и контрольно-измерительные приборы. Контрольно-измерительные приборы. Лекция 16. Электронные системы автомобиля	
		Лабораторная работа 1 «Общее устройство автомобилей и двигателей» Лабораторная работа 2 «Параметры технической характеристики автомобиля» Лабораторная работа 3 «Изучение идентификационных данных транспортного средства» Лабораторная работа 4 «Порядок внесения изменений в конструкцию транспортного средства» Лабораторная работа 5 «Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм» Лабораторная работа 6	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		«Конструкции поршней дизельного и карбюраторного двигателя» Лабораторная работа 7 «Конструкция блока цилиндров» Лабораторная работа 8 «Система охлаждения автомобильного двигателя» Лабораторная работа 9 «Охлаждающие жидкости» Лабораторная работа 10 «Автомобильные масла» Лабораторная работа 11 «Система питания двигателя» Лабораторная работа 12 «Бензины: марки свойства» Лабораторная работа 13 «Дизельное топливо» Лабораторная работа 14 «Система запуска двигателя» Лабораторная работа 15 «Аккумуляторные батареи» Лабораторная работа 16 «Свечи зажигания»	
		Самостоятельная работа - Написание реферата на заданную тему. - Технологии перемещения транспортного средства по постам линии технического контроля СТО Проверка наличия и правомерности изменения, внесенного в конструкцию автомобиля. - Генератор постоянного и переменного тока. Регулирование напряжения генераторов.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
Модуль 3 (3 семестр)			
3	Конструкция транспортных средств (Часть 2)	Лекция 1. Назначение и типы трансмиссии. Размещение на автомобиле. Колесная формула. Лекция 2. Сцепление. Назначение и типы, устройство и принцип действия.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Конструкция. Гасителя крутильных колебаний. Лекция 3. Назначение, классификация коробок передач, конструкция, работа. Механизм переключения передач. Лекция 4. Раздаточные коробки передач, назначение, типы, конструкция. Лекция 5. Карданная передача. Ведущие мосты и главная передача. Лекция 6. Ведущие мосты и главная передача. Назначение, устройство и работа ведущих мостов. Дифференциал. Полуоси. Лекция 7. Ходовая часть автомобиля. Элементы ходовой части. Конструкция переднего моста и балки ведущего моста. Лекция 8. Типы подвесок. Элементы подвесок. Шкворневые, бесшкворневые и балансирные подвески. Амортизаторы. Лекция 9. Шины. Маркировка, особенности конструкции. Лекция 10. Основные элементы рулевого управления. Рулевой привод и трапеция. Лекция 11. Устройство рулевых механизмов. Назначение, типы, устройство и работа гидроусилителей. Лекция 12. Назначение тормозных систем. Типы тормозных систем. Лекция 13. Общая схема тормозной системы с гидравлическим и пневматическим приводом Лекция 14.	ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4 ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Сравнительная характеристика пневматической и гидравлической тормозных систем. Лекция 15. Типы несущих систем, виды несущих кузовов. Кузов, назначение и типы. Конструкция рам. Лекция 16. Вентиляция и отопление кузова. Системы кондиционирования.	
		Практическое занятие 1 «Трансмиссия автомобиля» Практическое занятие 2 «Усилитель сцепления» Практическое занятие 3 «Механические коробки передач» Практическое занятие 4 «Синхронизаторы КПП» Практическое занятие 5 «Автоматические коробки передач» Практическое занятие 6 «Вариаторные коробки передач» Практическое занятие 7 «Раздаточные коробки» Практическое занятие 8 «Главная передача автомобиля» Практическое занятие 9 «Мосты автомобиля» Практическое занятие 10 «Подвеска автомобиля» Практическое занятие 11 «Автомобильные шины» Практическое занятие 12 «Рулевое управление автомобиля» Практическое занятие 13 «Тормозные механизмы. Тормозной привод» Практическое занятие 14 «Дисковые тормоза автомобиля» Практическое занятие 15 «Пассивная безопасность автомобиля». Практическое занятие 16 «Климатические системы на автомобиле»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Самостоятельная работа - Написание реферата на заданную тему.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1

[illegible]

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Остановка и стоянка автомобиля. Лекция 12. Применение аварийной сигнализации и знака аварийной остановки. Лекция 13. Пользование внешними световыми приборами. Лекция 14. Буксировка механических транспортных средств. Лекция 15. Оказание первой медицинской помощи. Лекция 16. Основные положения по допуску ТС к эксплуатации. Ответственность должностных лиц и водителей.	
		Практическое занятие 1 Проведение тестирования по знанию дорожных знаков и разметки. Практическое занятие 2 Решение комплекса задач по проезду различных видов перекрестков и определение конфликтных точек. Практическое занятие 3 На практических примерах показать отличия требований ПДД на дорогах в населенных пунктах и вне населенных пунктов. Практическое занятие 4 Решение задач по выполнению правил безопасности при движении через ж.д. пути, в жилых зонах и по автомагистрали. Практическое занятие 5 Определение и расчет сил, действующих на автомобиль в различных условиях движения. Практическое занятие 6 Расчет скоростных режимов в различных дорожных условиях. Определение необходимого времени для обгона и пройденного пути. Практическое занятие 7	ПК-2.2.1 ПК-3.1.2 ПК-3.3.1 ПК-5.1.1 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Решение комплекса задач по правилам остановки и стоянки на дорогах в населенных пунктах и вне населенных пунктов. Практическое занятие 8 Изучение работы световых приборов автомобиля на действующем стенде «БЭЛА». Практическое занятие 9 Занятие по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим с изучением на манекене «приема Сафара» проведение сердечно-легочной реанимации. Практическое занятие 10 Выполнение диагностики техсостояния автомобиля, используя действующие стенды по устройству узлов агрегатов автомобиля. Практическое занятие 11 Выполнение элементов движения автомобиля на учебной площадке на тренажере-симуляторе. Практическое занятие 12 Управление автомобилем с соблюдением ПДД на тренажере-симуляторе в городских условиях. Практическое занятие 13 Управление автомобилем с соблюдением ПДД на тренажере – симуляторе за городом Практическое занятие 14 Управление автомобилем с соблюдением ПДД на тренажере – симуляторе в городских условиях с построением маршрута движения. Практическое занятие 15 Управление автомобилем с соблюдением ПДД на тренажере – симуляторе за городом с построением маршрута движения. Практическое занятие 16 Деловая игра по закреплению знаний сигналов регулировщика.	
		Самостоятельная работа	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Ответственность участников дорожного движения и должностных лиц за нарушения ПДД в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, правовой порядок по изменению конструкции автомобиля и предъявляемые требования, особенности элементов активной и пассивной безопасности автомобиля приемы безопасного вождения автомобилей с различными приводами на дорогах на дорогах с различным покрытием и на дорогах с особыми условиями движения.	ПК-2.2.1 ПК-3.1.2 ПК-3.3.1 ПК-5.1.1 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1 (1 семестр)			
	Эксплуатационные свойства транспортных средств	Лекция 1. Эксплуатационные свойства автомобиля. Понятия и определения Лекция 2. Процессы движения автомобиля. Силы и моменты, действующие на колесо. Лекция 3. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Лекция 4. Тормозные свойства автомобиля. Остановочный путь.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Лабораторная работа 1 «Определение коэффициента сопротивления качению» Лабораторная работа 2 «Оценка КПД трансмиссии автомобиля» Лабораторная работа 3	ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		«Определение коэффициента сопротивления воздуха» Лабораторная работа 4 «Определение силы сопротивления воздуха движению автомобиля»	ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-7.3.3 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Самостоятельная работа - Торможение с ограничением сил сцепления. Оценка влияния технических параметров автомобилей на оценочные показатели эффективности и устойчивости торможения. Методика учета влияния тормозных свойств на среднюю скорость движения автомобиля. - Топливная экономичность. Оценочные показатели и их содержание. Действующие стандарты. Особенности экспериментального определения показателей топливной экономичности. Направления снижения расходов топлива. Взаимосвязь топливной экономичности автомобильного транспорта с охраной окружающей среды от загрязнения. - Плавности хода: определения.. Действующие стандарты. Экспериментальный метод определения показателей плавности хода. Колебания при движении по дороге со случайным сочетанием выступов и впадин. - Проходимость. Профильная и опорная проходимость. Оценочные показатели и методы их определения. Оценка влияния технических параметров на проходимость. Кинематика кругового поворота двухосного автомобиля. Радиус поворота, смещение полюса поворота, угловая скорость поворота. - Поворачиваемость автомобиля. Оценочные показатели управляемости, их содержание и нормирование. Экспериментальные	ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-7.3.3 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		методы определения оценочных показателей. Действующие стандарты. Стабилизация управляемых колес.. - Устойчивость. Содержание, нормирование единичных показателей устойчивости. Экспериментальное определение показателей устойчивости. Действующие стандарты. Аэродинамическая устойчивость. Технические направления повышения устойчивости. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность.	
Модуль 2 (2 семестр)			
2	Конструкция транспортных средств (Часть 1)	Лекция 1. Классификация автомобилей. Обозначение (индексация) отечественных и зарубежных автомобилей. Лекция 2. Общее устройства автомобиля и группы его механизмов Лекция 3. Идентификационные данные транспортного средства Лекция 4 Внесения изменений в конструкции транспортного средства, требование нормативных документов и порядок их внесения.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Лабораторная работа 1 «Общее устройство автомобилей и двигателей» Лабораторная работа 2 «Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм» Лабораторная работа 3 «Система охлаждения автомобильного двигателя» Лабораторная работа 4 «Система питания двигателя»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		<i>Самостоятельная работа</i> - Краткая история развития автомобильной промышленности и автомобильного транспорта в России, СНГ и в мире. - Проверка наличия и правомерности изменения, внесенного в конструкцию автомобиля. Технологии перемещения транспортного средства по постам линии технического контроля СТО - Обзор конструкции двигателей. Рабочий процесс 4-х тактного двигателя. Внешняя скоростная характеристика автомобильного двигателя, индикаторная диаграмма. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, их назначение и общее устройство Конструктивное исполнение блока цилиндров и блока головки цилиндра. - Основные типы жидкостных систем охлаждения, их сравнительные характеристики. Общее устройство и принцип работы жидкостных систем охлаждения. Применяемые масла, их маркировка и свойства. Общая схема смазки, размещение основных агрегатов в двигателе. - Назначение системы питания. Основные элементы, их устройство и работа, размещение на автомобиле. Основные свойства бензина, его марки. - Назначение и принципиальная схема электрооборудования. Источники тока, генераторы, аккумуляторная батарея. Система зажигания. Назначение и принцип действия. Свечи зажигания. Катушка зажигания.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Система пуска. Принцип действия стартера. Освещение, сигнализация и контрольно-измерительные приборы. Генератор постоянного и переменного тока. Регулирование напряжения генераторов.	
Модуль 3 (3 семестр)			
3	Конструкция транспортных средств (Часть 2)	Лекция 1. Назначение и типы трансмиссии. Размещение на автомобиле. Колесная формула. Лекция 2. Сцепление. Назначение и типы, устройство и принцип действия. Конструкция. Гасителя крутильных колебаний Лекция 3. Назначение, классификация коробок передач, конструкция, работа. Механизм переключения передач. Лекция 4. Карданная передача. Ведущие мосты и главная передача.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Практическое занятие 1 «Механические коробки передач» Практическое занятие 2 «Подвеска автомобиля» Практическое занятие 3 «Рулевое управление автомобиля» Практическое занятие 4 «Тормозные механизмы. Тормозной привод»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
		Самостоятельная работа - Схема приводов сцепления. Раздаточные коробки передач, назначение, типы, конструкция. Ведущие мосты и главная передача. Дифференциал. Виды	ПК-2.1.1 ПК-2.2.1 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.3.1 ПК-3.3.2 ПК-5.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		дифференциалов. Полуоси, типы полуосей. - Ходовая часть автомобиля. Типы подвесок автомобилей. Шины. Маркировка, особенности конструкции. Устройство рулевых механизмов. Основные элементы рулевого управления. - Назначение тормозных систем. Типы тормозных систем. Сравнительная характеристика пневматической и гидравлической тормозных систем. - Типы несущих систем, виды несущих кузовов. Кузов, назначение и типы. Вентиляция и отопление кузова. Системы кондиционирования.	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3. ПК-5.3.1 ПК-5.3.2 ПК-5.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1 ПК-10.2.3 ПК-10.3.4
Модуль 4 (4 семестр)			
4	Правила дорожного движения	Лекция 1. История Правил дорожного движения (ПДД). Законодательная база. Дорожные знаки и разметка. Терминология и основные положения ПДД. Типы транспортных средств. Классификация дорожных знаков. Лекция 2. Сигналы светофора и регулировщика. Правила проезда перекрестков Лекция 3. Правила маневрирования на дорогах. Правила движения по дорогам и полосам. Лекция 4. Правила выбора скорости движения и обгона	ПК-2.2.1 ПК-3.1.2 ПК-3.3.1 ПК-5.1.1 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1
		Практическое занятие 1 Расчет скоростных режимов в различных дорожных условиях. Определение необходимого времени для обгона и пройденного пути. Практическое занятие 2	ПК-2.2.1 ПК-3.1.2 ПК-3.3.1 ПК-5.1.1 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Изучение работы световых приборов автомобиля на действующем стенде «БЭЛА». Практическое занятие 3 Решение комплекса задач по проезду различных видов перекрестков и определение конфликтных точек. Практическое занятие 4 Занятие по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим с изучением на манекене «приема Сафара» проведение сердечно-легочной реанимации.	
		Самостоятельная работа Ответственность участников дорожного движения и должностных лиц за нарушения ПДД в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, правовой порядок по изменению конструкции автомобиля и предъявляемые требования, особенности элементов активной и пассивной безопасности автомобиля приемы безопасного вождения автомобилей с различными приводами на дорогах на дорогах с различным покрытием и на дорогах с особыми условиями движения. Остановка и стоянка. Применение аварийной сигнализации и знака аварийной остановки. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств Пользование внешними световыми приборами. Буксировка механических транспортных средств Основные положения по допуску ТС к эксплуатации. Ответственность должностных лиц и водителей	ПК-2.2.1 ПК-3.1.2 ПК-3.3.1 ПК-5.1.1 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК-7.1.1

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Эксплуатационные свойства транспортных средств	32	-	32	44	108
2	Конструкция транспортных средств (Часть 1)	32	-	32	40	104
3	Конструкция транспортных средств (Часть 2)	32	32	-	44	108
4	Правила дорожного движения	32	32	-	40	104
	Итого	128	64	64	168	424
Контроль						80
Всего (общая трудоемкость, час.)						504

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Эксплуатационные свойства транспортных средств	8	-	8	121	137
2	Конструкция транспортных средств (Часть 1)	8	-	8	86	102
3	Конструкция транспортных средств (Часть 2)	8	8	-	121	137
4	Правила дорожного движения	8	8	-	86	102
	Итого	32	16	16	414	478
Контроль						26
Всего (общая трудоемкость, час.)						504

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория кафедры «Лаборатория транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», (16-100) оборудованная следующими установками, используемыми в учебном процессе:

- компьютерный класс.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> - Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru](https://ibooks.ru/) / - Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> - Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> - Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный

контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки.
– URL: <http://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> - Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Чмиль В.П. Автотранспортные средства. [Электронный ресурс] /В.П. Чмиль Ю.В. Чмиль. – Электрон. Дан. – СПб.: Лань, 2011. – 336 с. <http://e.lanbook.com/book/697>

2. Тракторы и автомобили: учебник для студентов вузов. [Электронный ресурс] Автор/создатель: Шарипов В.М., Бирюков М.К., Дементьев Ю.В., Красавин П.А., Ломакин В.В., Маринкин А.П., Наумов Е.С., Селифонов В.В., Сергеев А.И., Феофанов Ю.А., Шарипова Н.Н. и др. <http://window.edu.ru/resource/768/7868>

3. Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Часть 1 (лекции): учеб. пособие/В.Э. Бабакаев, А.А. Воробьев, В.Г. Кондратенко. – СПб. : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 98 с.

4. Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Часть 2 (лабор. раб): учеб. пособие/В.Э. Бабакаев, А.А. Воробьев, В.Г. Кондратенко. – СПб. : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 32 с.

5. Передерий В. П. Устройство автомобиля: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ В.П. Передерий. [Текст] - Москва: Форум - ИНФРА-М, 2012. - 285 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 280. - ISBN 978-5-8199-0155-7. - ISBN 978-5-16-002215-4,

6. Чмиль В.П. Автотранспортные средства: учебное пособие [для бакалавров, обучающихся по профилям "Автомобили и автомобильное хозяйство" и "Сервис транспортных средств и технологических машин" направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"]/ В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. [Текст] - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2011. - 335 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 330-331. - ISBN 978-5-8114-1148-1.

7. Вахламов. В.К. Автомобили: эксплуатац. свойства: учеб. / В. К. Вахламов. [Текст] - М.: Академия, 2005. - 238 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1978-9).

8. ГОСТ Р 52051-2003 «Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения».

9. ГОСТ Р 51980-2002 «Транспортные средства. Маркировка. Общие технические требования».

10. «Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств», утвержденный Правительством РФ от 10.09.2009 № 720.

11. ОН 025270-66 «Классификация и система обозначения автомобильного подвижного состава, а также его агрегатов и узлов, выпускаемых специализированными предприятиями».

12. «Правила по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов», утв. Постановлением Госстандарта России от 01.04.1998 г.

13. «Европейская Конвенция о дорожном движении», принятая в г. Вене, 1968 г.

14. И.Н. Порватов, С.Р. Кристальный. Классификация и маркировка автомобилей. [Текст]. Методич. указания. М.: МАДИ, 2010 – 49 с.

15. Правила дорожного движения Российской Федерации, утвержденный

Постановлением Совета Министров Правительством РФ от 23 октября 1993 года №1090, в редакции Постановления правительства РФ от 22 марта 2014 г. № 221.

16. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в редакции от 23 марта 2014 г.

17. ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства».

18. Основы безопасности движения. Учебное пособие под ред. И.П. Плеханова. – М.: Просвещение, 1997, 319 с.

15. Журнал «За рулем»

16. Журнал «Авто-ревью»

17. Журнал «Грузовик-Пресс»

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> – Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> – Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы:

доцент

М.Н. Панченко

26 января 2026 г.