Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 24.09.2026 21:26:30
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

Аннотация к рабочей программе
дисциплины Конструкция и элементы расчета автомобилей

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Конструкция и элементы расчета автомобилей» является формирование у студента высоких профессиональных знаний и навыков в области проектирования и расчёта автотранспортных средств, в том числе специализированного подвижного состава.

Задачи изучения дисциплины

-освоение основных теоретических предпосылок, необходимых для эффективной и безопасной эксплуатации автомобилей;

-ознакомление с конструкциями современных автомобилей, мировыми тенденциями развития автомобильной техники;

-изучение требований, предъявляемых к автомобилю или агрегату, и на их базе, овладение основами проектирования и расчёта с учётом нагрузочных режимов, а также свойств конструкционных материалов и условий эксплуатации автомобиля.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

ПК-6.3. Осуществляет мониторинги анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств

Разделы дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины
1	2
1	Общие сведения об автомобиле
2	Сцепление
3	Коробка передач. Раздаточная коробка
4	Карданная передача
5	Привод ведущих колес автомобиля
6	Мосты автомобиля
7	Подвеска и колеса автомобиля
8	Несущая система автомобиля
9	Механизмы управления

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)

_____И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«01» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкция и элементы расчета автомобилей
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,
(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль)/специализация «Автомобильный сервис»
(наименование направленности (профиля)/специализации)

форма обучения_____очная_____
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

КиЭРА

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-ВО - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» июня 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис» на заседании кафедры технологии материалов и транспорта №22 «30» июня 2021г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Алтухов А.Ю.

Разработчик программы
доцент, к.т.н. _____ Козликин В.И.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» июня 2021г. на заседании кафедры ТМиТ ОШ 29.06.2022г
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» июня 2021г. на заседании кафедры ТМиТ ОШ 28.06.2023г. №24
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» июня 2021г. на заседании кафедры ТМиТ от 26.06.2024г. №22
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры ТМиТ от 25 июня 2026 г. Протокол №23
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____ А.С. Деревягев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «27» 03 2024 г. на заседании кафедры ТМиТ от 07.07.2026 г. Протокол №22
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Механико-технологический
(наименование ф-та полностью)

_____И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«____» _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкция и элементы расчета автомобилей
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,
(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль)/специализация «Автомобильный сервис»
(наименование направленности (профиля)/специализации)

форма обучения_____очная_____
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-ВО - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» июня 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис» на заседании кафедры технологии материалов и транспорта №_ «__»_____20_г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Алтухов А.Ю.
Разработчик программы
доцент, к.т.н. _____ Козликин В.И.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__»_____20_г. на заседании кафедры_____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Конструкция и элементы расчета автомобилей» является формирование у студента высоких профессиональных знаний и навыков в области проектирования и расчёта автотранспортных средств, в том числе специализированного подвижного состава.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучаемой дисциплины являются:

-освоение основных теоретических предпосылок, необходимых для эффективной и безопасной эксплуатации автомобилей;

-ознакомление с конструкциями современных автомобилей, мировыми тенденциями развития автомобильной техники;

-изучение требований, предъявляемых к автомобилю или агрегату, и на их базе, овладение основами проектирования и расчёта с учётом нагрузочных режимов, а также свойств конструкционных материалов и условий эксплуатации автомобиля.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	***Знать:*** состояние и перспективы развития автомобилей; особенности функционирования автомобильного транспорта с учётом структурных, экономических и правовых изменений, происходящих в настоящее время ***Уметь:*** в условиях развития автомобильного транспорта и изменяющейся социальной практики приобретать новые знания, осваивая перспективные модели автомобилей, оборудования и

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			агрегатов ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** понятийно-терминологическим аппаратом в области конструкции автомобилей и их агрегатов и систем:
		УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	***Знать:*** принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых моделей автомобилей, в том числе специализированных ***Уметь:*** осуществлять выбор типа транспортных машин для организации высокоэффективной перевозочной деятельности в конкретных условиях; ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа влияния типа транспортных машин на эффективность перевозочной деятельности
ПК-6	Способен к реализации технологического проведения технического осмотра транспортных средств	ПК-6.3 Осуществляет мониторинги анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств	***Знать:*** технические возможности автомобилей, условия достижения высокой экономической эффективности работы различных типов транспортных машин; основы расчёта и определения действующих нагрузок в агрегатах и механизмах автомобилей ***Уметь:*** проектировать детали, узлы, агрегаты транспортных машин; разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию для модернизации транспортных машин. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** методологией проектирования основных агрегатов и узлов автомобилей; навыками оценки перспектив применения новых моделей транспортных средств

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Конструкция и элементы расчета автомобилей» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавра по 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3.1 – Объём дисциплины по видам учебных занятий

Объём дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	55,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	36, из них практическая подготовка – 4 .
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	88,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Общие сведения об автомобиле	Введение. Общее устройство автомобиля. Классификация, система обозначений и развитие автомобильных конструкций
2	Сцепление	Назначение и типы. Требования к сцеплению. Принципиальные схемы фрикционных сцеплений. Привод управления сцеплением. Расчет сцепления. Расчет привода управления сцеплением
3	Коробка передач. Раздаточная коробка	Назначение и типы. Требования к коробке передач. Ступенчатые двух- и трехвальные коробки передач. Многовальные коробки передач. Гидромеханические коробки передач. Расчет коробки передач. Назначение и типы раздаточных коробок. Требования к раздаточной коробке. Конструкция раздаточной коробки. Расчет раздаточной коробки.
4	Карданная передача	Назначение и типы карданных передач и карданных шарниров. Требования к карданной передаче. Конструкции карданных передач. Расчет карданной передачи
5	Привод ведущих колес автомобиля	Главная передача. Назначение и типы. Требования к главной передаче. Расчет главной передачи. Дифференциал. Назначение и типы. Требования к дифференциалу. Расчет дифференциала. Полуоси. Назначение и типы. Требования к полуосям. Расчет полуосей.
6	Мосты автомобиля	Назначение и типы. Требования к мостам. Ведущий, комбинированный, передний управляемый и поддерживающий мосты. Расчет мостов.
7	Подвеска и колеса автомобиля	Назначение, основные устройства и типы. Требования к подвеске. Конструкция подвесок. Амортизаторы. Расчет подвески. Назначение и типы. Шины. Требования, типы, конструкция. Ободья, ступица. Балансировка колес. Регулирование давления воздуха в шине.
8	Несущая система автомобиля	Назначение и типы. Рама. Конструкции рам. Кузов. Требования к кузову. Кузова легковых автомобилей. Кузова автобусов. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова.
9	Механизмы управления	Рулевое управление. Назначение и типы. Требования к рулевому управлению и его параметры. Рулевые механизм, привод и усилители. Расчет рулевого управления. Тормозные системы. Назначение и типы. Требования к тормозным системам. Тормозные механизмы. Оценочные параметры и принципиальные схемы колесных тормозных механизмов. Тормозные приводы. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Расчет тормозных систем.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие сведения об автомобиле	2		1, 2, 3, 4	У-1 У-3	С(1,2)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
2	Сцепление	2		5, 6	У-1 У-2 У-3 МУ-1	С(3,4)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
3	Коробка передач. Раздаточная коробка	2		7	У-1 У-2 У-3 МУ-1	С (5,6,7)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
4	Карданная передача	2		8	У-1 У-2 У-3 МУ-1	Т(8)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
5	Привод ведущих колес автомобиля	2		9	У-1 У-2 У-3 У-4 МУ-1	С(9,10)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
6	Мосты автомобиля	2			У-1 У-2 У-4 МУ-1	С(11,12)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
7	Подвеска и колеса автомобиля	2			У-1 У-2 У-3 МУ-1	С(13,14,15)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
8	Несущая система автомобиля	2			У-1 У-3 У-4	Т(16)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
9	Механизмы управления	2			У-1 У-2 У-3 У-4 МУ-1	С(17,18)	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3
		18				Э(5)	

С - собеседование, Т – тест.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№ п/п	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Изучение устройства двигателей внутреннего сгорания. Определение мощности и крутящего момента на коленчатом валу двигателя	4
2	Определение ведущего момента и силы тяги	4
3	Тяговый баланс автомобиля. Уравнение тягового баланса	4
4	Установление нагрузочного режима при расчете трансмиссии на статическую прочность	2
5	Изучение конструкций фрикционных сцеплений. Определение момента трения сцепления и диаметра ведомого диска сцепления	4, из них практическая подготовка 2 час.
6	Определение работы буксования и температуры нагрева ведущих дисков сцепления	2
7	Коробка передач. Принцип подбора передаточных чисел коробок передач. Раздаточная коробка	6, из них практическая подготовка 2 час.
8	Карданная передача. Определение критической частоты вращения карданного вала	4
9	Главная передача и дифференциал. Расчет коэффициентов блокировки и полезного действия дифференциала. Привод к ведущим колесам	6
Итого		36, из них практическая подготовка 4 час.

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студента

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение *СРС,* час
1	2	3	
1	Общее устройство автомобиля. Основные виды трансмиссий	4 неделя	14
2	Сцепление. Коробка передач. Карданная передача	8 неделя	27
3	Привод ведущих колес. Мосты. Подвеска мостов. Шины	12 неделя	26,85
4	Несущая система. Механизмы управления	16 неделя	21
Итого			88,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; тем курсовых работ и проектов и методические рекомендации по их выполнению; вопросов к экзаменам и зачетам; методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017г. №301 по направлению подготовки (специальности) реализация компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Удельный вес занятий, проводи-

мых в интерактивных формах, составляет 22,2% от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического и лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Лекция «*Сцепление*»	разбор конкретных ситуаций	2
2	Лекция *«Мосты автомобиля»*	разбор конкретных ситуаций	2
3	Практическое занятие *«Изучение конструкций фрикционных сцеплений. Определение момента трения сцепления и диаметра ведомого диска сцепления»*	разбор конкретных ситуаций	4
4	Практическое занятие *«Карданная передача. Определение критической частоты вращения карданного вала »*	мастер-класс специалиста	4
Итого			12

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины проводится в реальных производственных условиях ПАТП г. Курска.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует, профессионально-трудовому, культурно-творческому, воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства), высокого профессионализма ученых (представителей производства), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры творческого мышления*;*

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций) *(*

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственно-

сти за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 - Этапы формирования компетенции

Код и содержание компетенций	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-2- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Конструкция и элементы расчета автомобилей Эксплуатационные свойства автомобилей Силовые агрегаты Основы технологии производства и ремонта автомобилей Проектирование предприятий автосервиса Конструкция и основы расчёта энергетических установок Детали машин и основы конструирования (4) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-6 - Способен к реализации технологического проведения технического осмотра транспортных средств	Конструкция и элементы расчета автомобилей Эксплуатационные свойства автомобилей Силовые агрегаты Типаж и эксплуатация технологического оборудования Организация государственного учёта и контроля технического состояния автотранспортных средств Основы технологии производства и ремонта автомобилей Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей Проектирование предприятий автосервиса Тюнинг автомобилей на предприятиях автосервиса Производственная эксплуатационная практика Производственная преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		

** Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:*

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалист	Магистратура
Начальный	1-3 семестры	1-3 семестры	1семестр
Основной	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
Завершающий	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестры

** Если при заполнении таблицы обнаруживается , что один или два этапа не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо:

- при наличии дисциплин, изучающихся в разных семестрах, - распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий - более поздними семестрами);

- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре - все дисциплины указать для всех этапов.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 - Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5
УК-2 / основной, завершающий	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	***Знать:*** - перспективы развития автомобильного транспорта; ***Уметь:*** - в условиях развития автомобильного транспорта и изменяющейся социальной практики приобретать новые знания ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа	***Знать:***: перспективы развития и особенности функционирования автомобильного транспорта; ***Уметь:*** - в условиях развития автомобильного транспорта и изменяющейся социальной практики приобретать новые знания, осваивая перспективные модели автомобилей ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа технологических процессов функционирования автомобилей	***Знать:*** перспективы развития и особенности функционирования автомобильного транспорта с учётом структурных, экономических и правовых изменений, происходящих в настоящее время ***Уметь:*** приобретать новые знания, осваивая перспективные модели автомобилей, оборудования и агрегатов; ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа технологических процессов функционирования автомобилей, оборудования и агрегатов

	УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	***Знать:*** принципы работы, используемых моделей автомобилей; ***Уметь:*** осуществлять выбор типа подвижного состава автомобильного транспорта ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками организации взаимодействия различных видов транспорта	***Знать:*** принципы работы, технические характеристики используемых моделей автомобилей, в том числе специализированных; ***Уметь:*** осуществлять выбор типа подвижного состава автомобильного транспорта для организации высокоэффективной перевозочной деятельности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками организации рационального взаимодействия различных видов транспорта	***Знать:*** принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых моделей автомобилей, в том числе специализированных; ***Уметь:*** осуществлять выбор типа подвижного состава автомобильного транспорта для организации высокоэффективной перевозочной деятельности в конкретных условиях; ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками организации рационального взаимодействия различных видов транспорта, при перевозках
ПК-6 / основной, завершающий	ПК-6.3 Осуществляет мониторинги анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств	***Знать:*** методологию проектирования деталей машин ***Уметь:*** проектировать детали, узлы, агрегаты автомобилей; ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** методологией оценки технического уровня изделий	***Знать:*** методологию проектирования основных агрегатов и узлов автомобиля; ***Уметь:*** проектировать детали, узлы, агрегаты автомобилей; разрабатывать конструкторскую документацию. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** методологией оценки технического уровня узлов и агрегатов автомобилей	***Знать:*** методологию проектирования основных агрегатов и узлов автомобилей с учетом условий эксплуатации ***Уметь:*** проектировать детали, узлы, агрегаты автомобилей; разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию для модернизации автомобилей. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** методологией оценки технического уровня узлов и агрегатов автомобилей различных типов

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

N п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения об автомобиле	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции Практ. зан. Практ. зан. СРС	С Отчет Отчет Отчет	Вопросы №1, 3, 4, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21, 29, 45. МУ-1 задание №1 МУ-1 задание №2 МУ-2 задание №1 МУ-2 задание №2	Согласно табл. 7.2
2	Сцепление	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции Практ. зан	С Отчет	Вопросы № 5, 10, 11, 23, 25, 27, 31, 33 МУ-1 задание №3	
3	Коробка передач. Раздаточная коробка	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции СРС Практ. зан. Практ. зан. СРС	Отчет Отчет	Вопросы № 2, 6, 8, 37, 39, 41, 43, 47, 49 МУ-1 задание №4 МУ-1 задание №5	
4	Карданная передача	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Практ. зан. СРС	Отчет Отчет	Вопросы №12, 14, 16, 18, 20. МУ-1 задание №6	
5	Привод ведущих колес автомобиля	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции СРС	Отчет Отчет	Вопросы № 22, 24, 26, 28, 30, 34, 36, 38, 40. МУ-1 задание №7 МУ-1 задание №8	
6	Мосты автомобиля	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции СРС	Отчет Отчет	Вопросы № 42, 50. МУ-1 задание №9	
7	Подвеска и колеса автомобиля	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции СРС	Отчет Отчет	Вопросы № 32, 35 МУ-1 задание №10	
8	Несущая система автомобиля	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	 СРС	отчет	Тесты № 61-120	
9	Механизмы управления	УК-2.1 УК-2.3 ПК-6.3	Лекции СРС	Отчет Отчет Отчет	Вопросы № 44, 46, 48 МУ-1задание №11 МУ-1задание №12	

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования (С) по теме 1 "Общие сведения об автомобиле"

1 Назначение и роль автомобилей в функционировании различных отраслей Российской Федерации (16)

а) Назначение и роль автомобилей в перевозках грузов и пассажиров (8)

б) Роль автомобильной промышленности (8)

2 Важнейшие направления повышения технического уровня автотранспортных средств (16)

а) Направления повышения технического уровня силовых установок. (8)

б) Направления повышения технического уровня автомобилей (8)

3 Классификация и индексация подвижного состава автомобильного транспорта.(16)

а) Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.(8)

б) Индексация подвижного состава автомобильного транспорта.(8)

Тесты по теме 4 "Карданная передача"

1 В каких случаях используется карданная передача?

А) для передачи крутящего момента и соединения агрегатов трансмиссии, валы которых несоосны или расположены под некоторым углом один к другому, изменяющимся при движении автомобиля;

Б) для передачи крутящего момента и соединения агрегатов автомобиля, установленных на раме;

В) для передачи крутящего момента и соединения агрегатов трансмиссии с соосными валами.

2 Какой тип карданного шарнира позволяет передавать крутящий момент под большим углом?

А) жесткий равных угловых скоростей;

Б) жесткий неравных угловых скоростей;

В) мягкий карданный шарнир.

3 Какие перемещения обеспечивают простые асинхронные шарниры?

А) только угловые;

Б) только осевые;

В) угловые и осевые.

4 Какие перемещения обеспечивают универсальные асинхронные шарниры?

А) угловые и осевые;

Б) только осевые;

В) только угловые.

5 Какие карданные шарниры (по кинематике) используют в приводе ведущих управляемых колес?

А) шарниры равных угловых скоростей;

Б) шарниры неравных угловых скоростей;

В) возможно использование и тех, и других.

6 Какие устройства применяются в карданной передаче для компенсации изменения расстояния между фланцами вторичного вала коробки передач и главной передачи при движении автомобиля?

А) шлицевые соединения;

Б) резиновые прокладки;

В) пружинные шайбы.

7 Как компенсируют неравномерность вращения выходного вала карданные передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?

А) применением двух карданных шарниров;

Б) применением промежуточной опоры;

В) применением подвижного шлицевого соединения.

8 Что понимают под критической частотой вращения карданного вала?

А) частота вращения, при которой происходит потеря устойчивости вращающегося вала;

Б) частота вращения, которая в 1,2…2,0 раза превышает частоту вращения коленчатого вала двигателя;

В) частота вращения, соответствующая максимальной скорости движения автомобиля.
9 Какие по конструкции карданные валы имеют большие критические частоты вращения?
А) трубчатые;
Б) сплошные;
В) сплошные и трубчатые валы при одинаковых диаметрах и длине имеют равные критические частоты вращения.
10 С какой целью вводят коэффициент запаса по критической частоте вращения карданного вала?
А) для учета податливости опор вала, наличия зазоров в подвижном шлицевом соединении;
Б) для учета реальных условий эксплуатации автомобиля, которые могут существенно изменяться;
В) для учета изменяющихся качественных характеристик материала (низкоуглеродистой холоднокатаной или горячекатаной ленты).
11 Какой силой уравновешивается центробежная сила, действующая на вращающийся (без потери устойчивости) карданный вал?
А) силой упругости;
Б) гравитационной силой;
В) силой трения.
12 Какой (или какие) из валов карданной передачи (при наличии в передаче промежуточного и основного) проверяется на критическое число оборотов?
А) основной, как имеющий большую длину;
Б) промежуточный, как имеющий меньший диаметр;
В) промежуточный и основной.
13 Для какого из конструктивных элементов карданного шарнира неравных угловых скоростей проводится проверка прочности по напряжениям изгиба и кручения?
А) вилки;
Б) игольчатого подшипника;
В) шипа крестовины.

Отчет по практическому занятию № 4. УСТАНОВЛЕНИЕ НАГРУЗОЧНОГО РЕЖИМА ПРИ РАСЧЕТЕ ТРАНСМИССИИ НА СТАТИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ

Место проведения - аудитория - Е 403

Из всего разнообразия нагрузок следует выбрать расчётные, которые в значительной степени характеризуют статическую прочность деталей. При проведении анализа нагрузочных режимов необходимо рассмотреть три расчётных режима.

Первый расчётный режим – по максимальному моменту двигателя, когда

$$M_p = M_{e\,max} \cdot \sum i \qquad (19)$$

где M_p – расчётный момент на валу трансмиссии.

$M_{e\,max}$ – максимальный момент двигателя.

$\sum i$ - суммарное передаточное число до рассчитываемой детали.

Расчёт трансмиссии по первому расчётному режиму даёт условные величины напряжений. Эти напряжения меньше напряжений, возникающих при пиковых нагрузках, но превышают напряжения, наблюдаемые при эксплуатационных нагрузках. Такой расчёт может быть использован для сравнительных поверочных расчётов.

Коэффициент запаса прочности в указанном режиме следует принимать n_e=2,0…3,0.

Второй расчётный режим – по максимальному сцеплению ведущих колёс с дорогой.

При расчёте раздаточных коробок, карданных валов и ведущих мостов многоприводных автомобилей определение моментов по двигателю является трудоёмкой операцией, что обусловлено значительной разницей в жесткостях приводов к ведущим колёсам от раздаточной коробки. Момент полуоси ведущего моста

$$M_p = 0{,}5 \cdot R_{zi} \cdot \varphi_{max} \cdot r_д, \quad (20)$$

где R_{zi} – нормальная реакция дороги на колёса соответствующих мостов;

φ_{max} – максимальный коэффициент сцепления шины с дорогой (φ_{max}=0,8);

$r_д$ – динамический радиус колеса.

Коэффициент запаса прочности в указанном режиме n_e=2,0…3,0.

Такой расчётный режим целесообразно применять и для автомобилей с высокой удельной мощностью, когда расчётная сила тяги Рк выше, чем сила тяги по сцеплению на низших передачах.

Третий расчётный режим – по максимальным динамическим нагрузкам, наблюдающимся при переходных режимах движения автомобиля. Расчётный момент

$$M_p = K_д \cdot M_{e\,max} \cdot \sum i, \quad (21)$$

где $K_д$ – коэффициент динамичности, равный отношению максимально возможного момента на первичном (ведущем) валу к максимальному моменту двигателя.

Большое влияние на величину динамических нагрузок в трансмиссии автомобиля с фрикционным сцеплением оказывает темп включения при трогании с места и разгоне, при резком торможении трансмиссионным тормозом. Снижение динамических нагрузок при установке гидротрансформатора или гидромуфты в трансмиссии обусловлено отсутствием жесткой связи между двигателем и трансмиссией. Коэффициент динамичности в этом случае может быть принят равным единице.

Применение в трансмиссии упругих муфт обуславливает некоторое снижение динамических нагрузок. Для вновь проектируемых автомобилей составление эквивалентной динамической системы и аналитическое определение коэффициента динамичности трудоёмко. В этом случае коэффициент динамичности определяют по результатам испытаний существующих моделей автомобилей. Значения коэффициента динамичности для легковых и грузовых автомобилей и автомобилей высокой проходимости соответственно равны 1,5…2,0; 2,0…2,5; 2,5…3,0. Коэффициент запаса прочности ne=1,25…1,5.

Задача 4. Определить расчетный момент на валу трансмиссии для моделей автомобилей, в соответствии с вариантом, для всех расчетных случаев и передач переднего хода:

- с 1 по 10 варианты – на вторичном валу коробки передач;
- с 11 по 20 варианты – на ведомом валу главной передачи;
-с 21 по 30 варианты - на валах привода ведущих управляемых колес (на полуосях ведущих колес).

Последовательность выполнения задания

1. По технической характеристике автомобиля принимаем следующие показатели:
- максимальный крутящий момент на коленчатом валу двигателя;
- передаточные числа коробки передач и главной передачи;
- нагрузка, приходящаяся на ведущий мост (нормальная реакция дороги на колёса ведущего моста);
2. В соответствии с вариантом задания определить расчетный момент на валу трансмиссии для всех расчетных случаев и передач переднего хода по формулам (19), (20), (21.)

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в ус-

тановленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно - рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Контроль изучения дисциплины

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1. . Изучение устройства двигателей внутреннего сгорания. Определение мощности и крутящего момента на коленчатом валу двигателя	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2. Определение ведущего момента и силы тяги	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3. Тяговый баланс автомобиля. Уравнение тягового баланса	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4. Установление нагрузочного режима при расчете трансмиссии на статическую прочность	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5. Изучение конструкций фрикционных сцеплений. Определение момента трения сцепления и диаметра	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%

ведомого диска сцепления				
Практическое занятие №6. Определение работы буксования и температуры нагрева ведущих дисков сцепления	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №7. Коробка передач. Принцип подбора передаточных чисел коробок передач. Раздаточная коробка	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №8. Карданная передача. Определение критической частоты вращения карданного вала	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №9. Главная передача и дифференциал. Расчет коэффициентов блокировки и полезного действия дифференциала. Привод к ведущим колесам	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лекция №1. Общие сведения об автомобиле	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №2. Сцепление	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №3. Коробка передач. Раздаточная коробка	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №4. Карданная передача	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №5. Привод ведущих колес автомобиля	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №6. Мосты автомобиля	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №7. Подвеска и колеса автомобиля	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №8. Несущая система автомобиля	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
Лекция №9. Механизмы управления	1		2	Материал усвоен более чем на 50%
СРС	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	24		48	
Посещение			16	
Итого			64	
Экзамен			36	
ИТОГО			100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 20 заданий.

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 1 балл,
- задание на установление соответствия – 1 балл.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1 Вахламов, В. К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства [Текст] : учебное пособие В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. – 528 с.

2 Нарбут, А. Н. Автомобили. Рабочие процессы и расчет механизмов и систем [Текст] : учебник / А.Н. Нарбут. -2-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. - 256 с.

3 Козликин, В. И. Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта [Текст] : учебное пособие для студентов направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов / В. И. Козликин, Б. А. Семенихин; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск : ЮЗГУ, 2018. – 310 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

4 Вахламов, В. К. Автомобили. Основы конструкции [Текст] : учебник / В. К. Вахламов. – 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. – 528 с.

5 Вахламов, В. К. Автомобили. Конструкция и элементы расчета [Текст]: учебник / В.К. Вахламов. -2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 480 с.

6 Пузанков, А. Г. Автомобили. Конструкция, теория и расчет [Текст]: учебник / А.Г. Пузанков. – М.: Академия, 2007. - 544 с.

7 Анопченко, В. Г. Практикум по теории движения автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Анопченко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2013. - 116с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364552

8 ГОСТ 22576-77. Автомобили и автопоезда. Номенклатура показателей скоростных свойств и методы их определения.

9 ГОСТ 25478-82. Автомобили грузовые и легковые, автобусы, автопоезда. Требования безопасности к техническому состоянию

8.3 Перечень методических указаний

1 Автомобили: Основы конструкции [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкция и элементы расчета автомобилей» для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Козликин, Е. В. Агеев, Б. А. Семенихин. – Курск : ЮЗГУ, 2021. – 134 с.

2 Автомобили: Основы конструкции [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Конструкция и элементы расчета автомобилей» для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В. И. Козликин. - Курск : ЮЗГУ, 2021. – 49 с.

3 Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкция и элементы расчета автомобилей» для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В. И. Козликин. – Курск : ЮЗГУ, 2021. - 100 с.

4 Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Конструкция и элементы расчета автомобилей» для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В. И. Козликин. – Курск : ЮЗГУ, 2021. - 93 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
1 Журнал. Автомобильная промышленность.

2 Журнал. Автомобили.

3 Журнал. Мир транспорта и технологических машин

4 Журнал. За рулем.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1 http://biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2 http://www.consultant.ru - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
3 http://rostransnadzor.ru - Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта
4 Автомобили в России – справочно-информационные материалы (www.auto.ru
5 АВТОСАЙТ. Весь мир автомобилей (www.auto-site.com.ru)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекционные и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретения опыта.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, контрольного опроса, выполненных самостоятельных работ.

Вся методическая литература и методические указания, необходимые для самостоятельного изучения дисциплины перечислены в пунктах 8.1, 8.2 и 8.3.

Важнейшим фактором успешного усвоения материала по дисциплине является систематическая и целенаправленная самостоятельная работа студентов. Она включает в себя работу по освоению и закреплению теоретического материала курса, выполнению текущих заданий по лабораторным занятиям, написание отчетов в соответствии с индивидуальным заданием.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется ее ритмичностью (для чего эту работу необходимо планировать) и учебно-методическим обеспечением дисциплины.

Отчеты по лабораторным занятиям оформляются в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры автомобилей, транспортных систем и процессов, оснащенные учебной мебелью: столы стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45).

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			