МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, энергетики и транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.26 Теория транспортных процессов и систем»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль
Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год начала реализации программы
2026

г. Орск, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: подготовка обучающихся к производственной деятельности в области технического обслуживания и эксплуатации специального и специализированного подвижного состава.

Задачи:

- получение знаний о конструкциях, рабочих процессах, методиках проектирования и особенностях технического обслуживания и эксплуатации специального и специализированного подвижного состава.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.12 Математика, Б1.Д.Б.13 Физика

Постреквизиты дисциплины: Б1.Д.В.7 Техническая диагностика на транспорте

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения.

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций**
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1-В-9 Применяет знания теории движения автотранспортных средств, теоретических основ функционирования автомобильных узлов, агрегатов и систем в профессиональной деятельности	**Знать:** теорию движения автотранспортных средств, методы анализа и построения динамических моделей транспортных процессов **Уметь:** использовать расчеты при разработке транспортных процессов с учетом функционирования узлов, агрегатов и систем автомобилей в различных эксплуатационных условиях **Владеть:** навыками математического анализа транспортных процессов и моделирования более эффективных на основе этого анализа
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспери-	ОПК-3-В-3 Проводит измерения тягово-скоростных параметров и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин	**Знать:** современные информационные технологии и программные средства измерения тягово-скоростных параметров и эксплуатационных свойств

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ментальные данные и результаты испытаний		транспортных средств, применяемые при организации транспортного процесса **Уметь:** организовать, планировать и управлять технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем с применением программных средств **Владеть:** навыками использования современных информационных технологий и программных средств при организации технологических процессов транспортной системы

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**13,25**	**13,25**
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям	**130,75** 120,75 10	**130,75** 120,75 10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие вопросы теории организации автотранспортных систем	31	1	2		28
2	Формирование спроса и организация производства транспорта	39	1			38
3	Функционирование транспортных систем	43	3	4		36

4	Моделирование транспортных систем	31	1			30
	Итого	144	6	6		132
	Всего	144	6	6		132

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы теории организации автотранспортных систем. Актуальные проблемы функционирования транспортного комплекса в условиях рыночной экономики. Предмет и задачи курса. Принципы системного подхода к исследованию и проектированию организаций. Закономерность построения и развития систем. Концепции развития систем в условиях рыночной экономики. Методологические подходы к проектированию систем. Понятие транспортной системы, ее особенности и функции.

Раздел 2. Формирование спроса и организация производства транспорта. Транспорт и рынок. Понятие и формирование грузопотоков. Структура и принципы размещения грузообразующих объектов. Устойчивость и неравномерность грузопотоков. Распределение грузопотоков во времени. Статистическое исследование грузопотоков.

Раздел 3. Функционирование транспортных систем. Системное описание транспортных систем и процессов. Характеристика процесса функционирования транспортных систем. Условия эффективного функционирования. Характеристика состояния транспортной системы Эффективность и качество функционирования и развития. Показатели качества транспортного обслуживания. Методы оценки и выбора транспортных систем. Описание функционирования автотранспортных систем доставки грузов. Принципы технологического подхода к описанию автотранспортных систем. Построение моделей функционирования автотранспортных систем различных типов. Исследование функционирования автотранспортных систем.

Раздел 4. Моделирование транспортных систем. Понятие модели. Классификация моделей. Детерминированные и вероятностные модели. Необходимость учета случайных факторов. Аналитические и имитационные модели. Метод статистического моделирования. Виды неопределенностей транспортного процесса и способы их описания. Вероятностные характеристики транспортного процесса. Определение вероятности выполнения заданного числа ездок. Представление транспортного процесса как системы массового обслуживания (СМО). Математическая модель транспортного процесса как СМО. Оптимизация задачи моделирования. Постановка задачи оптимизации. Выбор целевой функции и ограничений. Математическая формулировка оптимизационных задач. Классификация оптимизационных задач. Линейное программирование: основные понятия, постановка задачи.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Технико-эксплуатационные показатели парка подвижного состава	2
2	3	Расчет показателей функционирования автомобиля в микросистеме	2
3	3	Расчет показателей функционирования автомобиля в особо малой системе	2
		Всего	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Вельможин А.В. Основы теории транспортных процессов и систем: учебное пособие для вузов/ А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин. – М.: Академия, 2015. – 224 с. – ISBN 978-5-4468-1506-7.

5.2 Дополнительная литература

1. Гудков В.А. Пассажирские автомобильные перевозки: учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Вельможин, С.А. Ширяев. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 448 с.

2. Фаттахова А.Ф. Теория транспортных процессов и систем [Электронный ресурс]: практикум / А.Ф. Фаттахова. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2017. – 100 с. – ISBN 978-5-7410-1716-6. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36926_20170601.pdf

5.3 Периодические издания

1. Журнал «АвтоМир»
2. Журнал «Автомобильный транспорт»
3. Журнал «За рулем».

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы.

1. Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru/). Доступ свободный.

5.4.2 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС Юрайт (https://urait.ru/)

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Программа просмотра электронных документов	Atril	Свободное ПО, является компонентом среды MATE для ОС на базе ядра Linux, https://github.com/matedesktop/atril?tab=GPL-2.0-1-ov-file#readme

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным

программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки). Данное оборудование активно используется при проведении лекционных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.