Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.1 Телематические и навигационные системы»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.2.1 Телематические и навигационные системы*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей
наименование кафедры

протокол № 9 от "24" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей _____ Д.А. Дрючин
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей _____ А.А. Гончаров
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код наименование
_____ Д.А. Дрючин
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.Н. Бакшеева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Р.Х. Хасанов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Гончаров А.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Приобретение знаний о принципах построения и функционирования интеллектуальных телематических систем грузового, пассажирского и специализированного транспорта, дорожного хозяйства, сервисных и автотранспортных предприятий, и навыков разработки информационного обеспечения подобных систем.

Задачи:

- **иметь представление**: о структуре и классификации дорожной и транспортной информации; о видах связи, используемых в телематических системах; о принципах управления автоматизированными транспортными системами; о причинах, вызывающих заторовые состояния и методах их предотвращения;

- **знать**: основные свойства информации; назначение, устройство и возможное применение датчиков и детекторов транспортных средств; критерии эффективности при эксплуатации городского общественного транспорта; структурную схему интеллектуального транспортного средства и взаимодействие его основных компонентов;

- **уметь**: производить анализ транспортных систем разной степени сложности; сравнивать различные варианты информационных систем по критериям производительности, надежности, технической возможности и экономической эффективности; использовать расчетно-экспериментальные методики для обоснования режима работы сложных транспортных узлов; выполнять анализ систем автоматического управления транспортными средствами.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Информатика, Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.В.1 Электронные системы транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли, Б1.Д.В.7 Техническая диагностика транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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
ПК*-3 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов с использованием средств технического диагностирования	ПК*-3-В-8 Применяет информационные технологии при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин с использованием средств технического диагностирования	**Знать:** информационные технологии при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин с использованием средств технического диагностирования **Уметь:** принимать решение о соответствии технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов требованиям нормативных документов **Владеть:** способен осуществлять сбор и анализ информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортно-технологических машин и оборудования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**18,5**	**18,5**
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка: - проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к практическим занятиям.	**89,5** +	**89,5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Интеллектуальные транспортные системы	23	1	2		20
2	Спутниковые и географические системы	24	2	2		20
3	Системы телематики на пассажирском и грузовом транспорте	24	2	2		20
4	Системы телематики в дорожном хозяйстве	24	2	2		20
5	Информационные системы предприятий автомобильного транспорта	13	1	2		10
	Итого:	108	8	10		90
	Всего:	108	8	10		90

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Интеллектуальные транспортные системы

Понятие ИТС, основные определения. Основные подсистемы ИТС. Критерии эффективности ИТС. Подсистема мониторинга параметра транспортных потоков. Подсистема метеомониторинга. Подсистема видео наблюдения и экстренного реагирования на ДТП и ЧС. Подсистема управления парковочным пространством. Подсистема регистрации нарушения ПДД. Подсистема информирования участников дорожного движения. Подсистема управления общественным транспортом. Подсистема управления маршрутизированным транспортом. Подсистема светофорного регулирования. Подсистема весогабаритного контроля. Мониторинг состояния дорог

Раздел 2 Спутниковые и географические системы

Основные принципы функционирования спутниковых навигационных систем. Характеристики современных глобальных навигационных спутниковых систем. Основы расчета местоположения объекта с использованием спутниковых навигационных систем. Спутниковые

системы дифференциальной коррекции. Основные задачи, решаемые с применением географических информационных технологий. Основные понятия картографии. Плоское отображение земной поверхности. Создание и редактирование векторных карт. Использование географических информационных систем в автоматизированных навигационных системах диспетчерского управления автомобильным транспортом.

Раздел 3 Системы телематики на пассажирском и грузовом транспорте

Основные направления развития транспортно-телематических систем пассажирского транспорта. Этапы развития автоматизированных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом. Основные элементы навигационных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом. Автоматизированная система мониторинга пассажиропотоков. Использование принципов ситуационного управления в современных диспетчерских системах городского пассажирского транспорта. Организация управления перевозками грузов автомобильным транспортом. Автоматизированное диспетчерское управление перевозками грузов автомобильным транспортом. Функциональная структура автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления грузовыми перевозками. Особенности автоматизированного диспетчерского управления перевозками опасных грузов.

Раздел 4 Системы телематики в дорожном хозяйстве

Организация управления работами по содержанию федеральных автомобильных дорог. Технология автоматического контроля местоположения дорожных машин. Определение фактического времени нахождения дорожной машины на объекте выполнения работ с помощью пространственной модели контрольного пункта.

Раздел 5 Информационные системы предприятий автомобильного транспорта

Контроль параметров транспортного средства. Подсистема управления перевозками. Подсистема плановых и аналитических расчетов. Комплексы задач обработки путевых листов и товарно-транспортной документации. Основные автоматизированные рабочие места.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	1, 4	Разработка информационного обеспечения улично-дорожной сети	4
3	3	Разработка информационного обеспечения городского общественного транспорта	2
4	5	Разработка информационного обеспечения автотранспортного предприятия	2
5	2	Построение маршрута движения с использованием векторных навигационных карт	2
		Итого:	10

4.4 Контрольная работа (9 семестр)

Тема контрольной работы «Определение типа условий эксплуатации и периодичности ТО транспортных средств с использованием телематических устройств»

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Пржибыл, П. Телематика на транспорте [Текст]: пер. с чеш. / Павел Пржибыл, Мирослав Свитек; науч. ред. В. В. Сильянов. – М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Филатов, М. И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / М. И. Филатов, А. В. Пузаков, С. В. Горбачев; М М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 11.65 Мб). – Оренбург : ОГУ, 2016. - 199 с. – Загл. с тит. экрана. – Режим доступа : http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/15220_20160627.pdf – ISBN 978-5-7410-1534-6.

5.3 Периодические издания

1. Автомобильная промышленность : журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).
2. Грузовик : журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).
3. Транспорт Российской Федерации : журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).

5.4 Интернет-ресурсы

В процессе обучения предусмотрено систематическое обращение к ресурсам:

– https://lib.osu.ru/ - научная библиотека Оренбургского государственного университета имени В.А. Бондаренко;

– http://e.lanbook.com/ - электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»»;

– https://biblioclub.ru/ - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

– https://eivis.ru/browse/udb/12 - периодические издания на платформе «ИВИС»;

– https://rusneb.ru/ - национальная электронная библиотека (НЭБ);

– http://elibrary.ru/ - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;

– https://www.studentlibrary.ru/ - Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенными к сети "Интернет" и обеспечивающими доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.