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.В.Э.1.2 Телематика на автомобильном транспорте»

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
2022

г. Орск, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель 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.14 Информатика

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*-1 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК*-1-В-4 Определяет параметры технического состояния транспортных средств ПК*-1-В-5 Способен осуществлять сбор и анализ информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортных средств	**Знать:** методы контроля технического состояния транспортных средств **Уметь:** принимать решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям нормативных документов **Владеть:** способы контроля технического состояния транспортных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		средств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**14,25**	**14,25**
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	6	6
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	**129,75** 119,75 10	**129,75** 119,75 10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Интеллектуальные транспортные системы	28	2			26
2	Спутниковые и географические системы	30	2	2		26
3	Системы телематики на пассажирском и грузовом транспорте	30	2	2		26
4	Системы телематики в дорожном хозяйстве	27	1			26
5	Информационные системы предприятий автомобильного транспорта	29	1	2		26
	Итого	144	8	6		130
	Всего	144	8	6		130

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	Построение маршрута движения с использованием векторных навигационных карт	2
2	3	Разработка информационного обеспечения городского общественного транспорта	2
3	5	Разработка информационного обеспечения автотранспортного предприятия	2
		Всего	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Кременец, Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: учебник для вузов / Кременец, Ю. А. – М.: Академкнига, 2005. – 279 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-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. − Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/15220_20160627.pdf − ISBN 978-5-7410-1534-6.

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 «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru/). После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору № 3В/20 от 01.06.2020 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html

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.

Для проведения лабораторных занятий предназначены лаборатории кафедры машиностроения, энергетики и транспорта. Аудитории оснащены плакатами, макетами, лабораторным оборудованием.

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