

Минобрнауки России
Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

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

Очная

Год набора 2025

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

Общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 6 от "20" января 2025 г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование факультета



подпись

И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность



подпись

А.В. Сидоров

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



личная подпись

М.А. Зорина

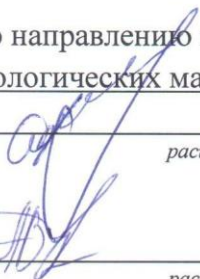
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

код наименование

личная подпись



расшифровка подписи

А.В. Спирин

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

А.В. Сидоров

© Сидоров А.В., 2025

© Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование способностей осуществлять контроль технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов с использованием средств технического диагностирования.

Задачи:

- формирование знаний о параметрах технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов;
- формирование умений осуществления сбора и анализа информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортно-технологических машин и оборудования;
- формирование навыков принятия решений о соответствии технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов требованиям нормативных документов, применения информационных технологий при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин с использованием средств технического диагностирования.

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-2 Определяет параметры технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: – параметры технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов
	ПК*-3-В-3 Способен осуществлять сбор и анализ информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортно-технологических машин и оборудования	Уметь: – осуществлять сбор и анализ информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортно-технологических машин и оборудования
	ПК*-3-В-4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов требованиям нормативных документов	Владеть: – навыками принятия решений о соответствии технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов требованиям нормативных документов;
		– навыками применения информационных технологий при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин с

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-3-В-8 Применяет информационные технологии при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин с использованием средств технического диагностирования	использованием средств технического диагностирования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	36,25	36,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
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; - подготовка к рубежному контролю.	71,75	71,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Интеллектуальные транспортные системы	22	2	4	0	16
2	Спутниковые и географические системы	24	4	4	0	16
3	Системы телематики на пассажирском и грузовом транспорте	24	4	4	0	16
4	Системы телематики в дорожном хозяйстве	24	4	2	0	18
5	Информационные системы предприятий автомобильного транспорта	14	4	4	0	16
	Итого:	108	18	18	0	72
	Всего:	108	18	18	0	72

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

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
1-3	1, 4	Разработка информационного обеспечения улично-дорожной сети	6
4-5	2	Построение маршрута движения с использованием векторных навигационных карт	4
6-7	3	Разработка информационного обеспечения городского общественного транспорта	4
8-9	5	Разработка информационного обеспечения автотранспортного предприятия	4
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Теоретические и физические основы радиолокации и специального мониторинга: учебник / В.Н. Тяпкин, А.Н. Фомин, Д.Д. Дмитриев [и др.]; под общ. ред. Ищук И.Н.; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 292 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497727>.

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; Москва: 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.

2 Тяпкин, В.Н. Методы определения навигационных параметров подвижных средств с использованием спутниковой радионавигационной системы ГЛОНАСС / В.Н. Тяпкин, Е.Н. Гарин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – 260 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229187>.

3 Емельянцева, Г.И. Интегрированные инерциально-спутниковые системы ориентации и навигации: учебно-методическое пособие / Г.И. Емельянцева, А.П. Степанов, А.А. Медведков; Университет ИТМО. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – 115 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564019>.

5.3 Периодические издания

1 Грузовик: транспортный комплекс, спецтехника: технический журнал. – Москва: ООО «Издательство «Инновационное машиностроение».

2 Автомобильная промышленность [Электронный ресурс]: журнал. – Москва: ООО «Изд-во «Инновационное машиностроение» – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7656.

3 Автотранспортное предприятие [Электронный ресурс]: журнал. – Москва: ЗАО НПП Транснавигация. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9899.

4 Транспорт Российской Федерации [Электронный ресурс]: журнал. – Москва: ООО «ИД Т-ПРЕССА» – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=26569.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Санькова, Г.В. Информационные технологии в перевозочном процессе: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.В. Санькова, Т.А. Одуденко. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012. – 111 с. – Режим доступа: http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_1382097729.pdf;

2 Андреев, А.Я. Информационные системы на транспорте: конспект лекций для студентов специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» [Электронный ресурс] / А.Я. Андреев; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Организация автомобильных перевозок и дорожного движения». – электрон. дан. – БНТУ, 2009. – Режим доступа: <http://rep.bntu.by/handle/data/740>;

3 <https://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;

4 <http://techlibrary.ru> – Некоммерческий проект «Техническая библиотека»;

5 <https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека;

- 6 <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный портал;
- 7 <https://rucont.ru> – ЭБС «РУКОНТ»;
- 8 <https://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспечение, используемые при проведении аудиторных учебных занятий и осуществлении самостоятельной работы студентами:

- 1 операционная система Microsoft Windows;
- 2 операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1;
- 3 Microsoft Office;
- 4 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»;
- 5 Яндекс браузер;
- 6 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>;
- 7 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
- 8 <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены: переносными мультимедиа-проекторами и проекционными экранами, ноутбуком; посадочными местами для обучающихся; рабочим местом преподавателя; учебной доской.

Аудитории для самостоятельной работы оснащены: комплектами ученической мебели, компьютерной техникой подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронным библиотечным системам.

Компьютерный класс оснащен: стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, программным обеспечением «Универсальный тестовый комплекс», персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Учебные аудитории для проведения практических занятий оснащены: переносными мультимедиа-проекторами и проекционными экранами, ноутбуком, посадочными местами для обучающихся, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплектами ученической мебели, компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронным библиотечным системам.