

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.15 Информационные технологии в транспортно-технологических процессах нефтегазовой отрасли»

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.15 Информационные технологии в транспортно-технологических процессах нефтегазовой отрасли» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 6 от "20" января 2025 г.

Декан строительно-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

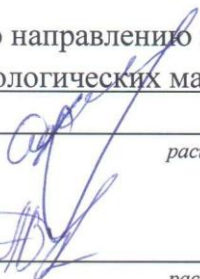
расшифровка подписи

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 транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, выполнять расчетно-проектные работы по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи:

– формирование знаний о способах осуществления контроля технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, выполнения расчетно-проектных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов;

– формирование умений применять информационные технологии при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин, применять информационные технологии при выполнении расчетно-проектировочных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и оборудования;

– формирование навыков владения методами контроля технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, навыками выполнения расчетно-проектных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Информатика, Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.15 Математика, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.В.У.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.13 Экономика предприятия*

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 транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования 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	<u>Знать:</u> – способы осуществления контроля технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования <u>Уметь:</u> – применять информационные технологии при осуществлении контроля технического состояния транспортно-технологических машин <u>Владеть:</u> – методами контроля технического состояния транспортных и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		транспортно-технологических машин и оборудования
ПК*-7 способен выполнять расчетно-проектные работы по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов	ПК*-7-В-4 Применяет информационные технологии при выполнении расчётно-проектировочных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: – способы выполнения расчетно-проектных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов Уметь: – применять информационные технологии при выполнении расчётно-проектировочных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и оборудования Владеть: – навыками выполнения расчетно-проектных работ по созданию и модернизации систем технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов

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:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	109,75	109,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение, основные понятия и определения	28	4	4	0	20
2	Общие принципы построения и анализ проектов развития интеллектуальных транспортных систем	28	2	8	0	18
3	Функции различных сфер управления транспортным процессом при использовании информационных технологий	28	4	4	0	20
4	АСУ транспортным процессом	30	4	0	0	26
5	ИТС, элементы и подсистемы	30	4	0	0	26
	Итого:	144	18	16	0	110
	Всего:	144	18	16	0	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение, основные понятия и определения

Информационные потребности пользователей. Перечень задач, решаемых на основе использования информационных технологий на автомобильном транспорте. Методы и средства управления информационными потоками в транспортных системах различной сложности. Объективная необходимость применения информационных технологий на всех уровнях управления в транспортных системах. Понятие информационных и материальных потоков. Требования к единому информационному пространству

Раздел 2 Общие принципы построения и анализ проектов развития интеллектуальных транспортных систем

Терминология интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Основные принципы интеграции и их разновидность. Анализ проектов развития ИТС. Типизация проектов по управлению и организации автомобильных перевозок различной номенклатуры грузов (грузовые, пассажирские, опасные, крупногабаритные и тяжеловесные грузы). Автоматизированные системы управления общественным транспортом с использованием технологий ИТС

Раздел 3 Функции различных сфер управления транспортным процессом при использовании информационных технологий

Основные функции управления транспортным процессом: управление перевозочным процессом и планирование индивидуальных поездок (обеспечение дотранспортной информацией, оценка спроса на перевозки, информирование клиентов о маршрутной сети, бронирование транспортных услуг, маршрутное ориентирование и т.д.); управление дорожным движением (мониторинг характеристик транспортных потоков, сетевое управление светофорной сигнализацией, управление на скоростных дорогах, автоматическая электронная плата за проезд и парковку, мониторинг загрязнения окружающей среды и т.д.); управление в чрезвычайных ситуациях (обнаружение дорожно-транспортных происшествий, маршрутная навигация, оперативное изменение схем организации дорожного движения и т.д.); информационное обеспечение участников движения (передача информации по радиоканалам, автономное и динамическое руководство маршрутом, интеграция систем управления базами данных, бортовое информационное обеспечение)

Раздел 4 Автоматизированные системы управления транспортным средством

Внутренние факторы, определяющие эффективность деятельности АТП (уровень обеспечения информационными технологиями подразделений АТП, состояние подвижного состава, номенклатура перевозимых грузов, ее объем, специфика, дислокация потребителей и поставщиков, уровень автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и т.д.). Внешние факторы – характеристики

транспортных потоков, параметры улично-дорожной сети. Оценка их влияния на эффективность перевозочного процесса. Методы оценки эффективности деятельности АТП при использовании информационных технологий. Оценка эффективности использования информационных технологий в АТП

Раздел 5 ИТС, элементы и подсистемы

Назначение и область использования систем определения местоположения (ОМП) транспортных средств. Функциональные задачи, решаемые в системах ОМП на стационарных пунктах управления и борту транспортного средства. Особенности реализации ОМП в транспортных системах различной сложности и специфики перевозок. Группировка систем ОМП по принципу работы: оптические, радиолокационные, работающие на принципе «счисления» пути, использующие принцип «близости» или принцип определения окружающей обстановки. Подразделение радиолокационных систем ОМП по техническим параметрам: односторонняя; двусторонняя; трехсторонняя. Способ радарного обследования объектов. Радионавигация. Метод «счисления пути». Принцип действия приборов: одометров, гироскопических датчиков, доплеровских пеленгаторов. Бортовая навигационная система, глобальная спутниковая система позиционирования. Оборудование для системы глобального определения местоположения транспортных средств. Принцип действия и основные эксплуатационные характеристики глобальной спутниковой системы ОМП. Комбинированные системы ОМП

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	1	Методы и средства управления информационными потоками в транспортных системах различной сложности	4
3-6	2	Типизация проектов по управлению и организации автомобильных перевозок различной номенклатуры грузов (грузовые, пассажирские, опасные, крупногабаритные и тяжеловесные грузы)	8
7-8	3	Основные функции управления транспортным процессом: управление перевозочным процессом и планирование индивидуальных поездок	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Горев, А.Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для вузов / А.Э. Горев. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 314 с. – ISBN 978-5-534-17349-9. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560635>.

5.2 Дополнительная литература

1 Яковлев, В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля: учебное пособие / В.Ф. Яковлев. – Москва: Солон-Пресс, 2007. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20860>.

2 Иванов, А.С. Информационные и цифровые технологии на автомобильном транспорте: учебное пособие / А.С. Иванов. – Пенза: РИО ПГАУ, 2021. – 207 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/271013>.

3 Изюмский, А.А. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / А.А. Изюмский, М.А. Кузьмина, О.М. Евич. – Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2022. – 295 с. – <https://reader.lanbook.com/book/318956>.

5.3 Периодические издания

- 1 Грузовик: транспортный комплекс, спецтехника: технический журнал. – Москва: ООО «Издательство «Инновационное машиностроение».
- 2 Грузовое и пассажирское автохозяйство: журнал. – Москва: ООО «Издательский дом «Панорама».

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://spravochnik.ru/informacionnye_tehnologii/informacionnye_tehnologii_na_transporte;
- 2 <https://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- 3 <http://techlibrary.ru> – Некоммерческий проект «Техническая библиотека»;
- 4 <https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека;
- 5 <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный портал;
- 6 <https://rucont.ru> – ЭБС «РУКОНТ»;
- 7 <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.