

Северодонецк - 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровые устройства в автоматизации» по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные и специализированные системы автоматизации производства» - 22 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровые устройства в автоматизации» разработана в соответствии ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 № 730 (с изменениями и дополнениями).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент, к.п.н. Бойко Е.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры управления инновациями в промышленности « 02 » 09 2024 г., протокол № 1.

И.о. заведующего кафедрой

управления инновациями в промышленности



Е.А. Бойко

Переутверждена: « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » 09 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»



Ю.В. Бородач

© Бойко Е.А., 2024 год

© СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2024 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины - «Цифровые устройства в автоматизации» является необходимых знаний, умений и навыков в сфере управления процессом проектирования и использования в своей производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности цифровых технологий.

Задачи: изучения дисциплины являются: получение профессиональных знаний в области цифровых технологий, получение знаний об основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих системах, приобретение навыков применения цифровых технологий в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровые устройства в автоматизации» относится к циклу базовых дисциплин вариативной части. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий, функции и рациональные сферы использования разработанных систем на транспорте;

умения применять информационные системы на транспорте. навыки применения информационных технологий аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении на транспорте

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Общий курс транспорта», «Исследование операций в транспортных системах». и служит основой для освоения дисциплин «Взаимодействие видов транспорта», «Управление бизнес -процессами на транспорте».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач	знания методы анализа и синтеза транспортных систем; классификацию и принципы исследования систем; роль транспортной системы в едином народно-хозяйственном комплексе; основные этапы формирования транспортной системы; основные свойства транспортной продукции; состав технологического процесса перевозок; схемы организации работы подвижного состава на

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности. ОПК-4.1. Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает программными средствами, применяет современные информационные технологии; ОПК-4.2. Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности.	линии; методы расчетов результатов работы подвижного состава на линии; производительности подвижного состава и анализа влияния динамики технико-эксплуатационных <u>показателей на производительность</u>; умения определить провозные возможности системы; производительность транспортной единицы, транспортной системы; построить функционирования транспортной системы; рассчитать сменносуточное задание; сформировать систему показателей отчетности за календарный период; моделировать грузопотоки и пассажиропотоки; провести анализ результатов работы <u>подвижного состава</u>. навыки навыками методов теории вероятностей и математической статистики; навыками информационных технологий, используемых на транспорте; информацией о новейших типах и характеристиках погрузо-разгрузочных средств; информацией о методах грузоведения
--	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	-	144 (4 зач.ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:		-	
Лекции	32		
Семинарские занятия	-		
Практические занятия	32		-
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)			
Самостоятельная работа студента (всего)	44		
Форма аттестации	3 семестр экзамен	-	6 семестр экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Роль транспорта в едином народно - хозяйственном комплексе.

Актуальные проблемы функционирования транспортного комплекса страны на современном этапе. Значение научной теории организации транспортного процесса и управления им в подготовке высококвалифицированных специалистов автомобильного транспорта. Проблемы развития грузовых и пассажирских перевозок на автомобильном транспорте.

Тема 2. Понятие системы, классификация и принципы исследования систем.

Понятие системы, классификация систем: естественные, искусственные, технические, человеко-машинные. Основные свойства систем. Основные исходные предпосылки и этапы формирования единой теории транспортных процессов и систем. Цифровые устройства в автоматизации как прикладная научная дисциплина, в которой находят применение теория систем и исследования операций, математическое программирование, математическая статистика теория массового обслуживания, управления запасами, транспортными потоками, эксплуатационными свойствами автомобилей и пр. предмет и задачи курса, взаимосвязь его с другими дисциплинами.

Тема 3. Транспортный процесс, транспортная продукция и ее свойства.

Основные свойства транспортной продукции в системе общественного производства и распределения. Проблема измерения количества произведенной транспортной продукции. Условия эквивалентности показателей транспортной продукции. Понятие и содержание транспортного процесса, его элементы: грузопотоки, пассажиропотоки, транспортные потоки, информационные потоки,

транспортной сети, инфраструктура транспорта, элементы управления транспортными процессами. Понятие процесса перевозки. Понятие транспортного объекта, транспортного комплекса, системы транспортного обслуживания. Циклический характер и двойственность описания процесса перевозок: дискретность и непрерывность. Основные технологические элементы и структура процесса перевозок. Понятие организации процесса перевозок пассажиров и грузов в пространстве и времени. Понятие о провозных возможностях и пропускной способности транспортных систем. Неопределенность транспортно - технологических систем и пути ее снижения. Надежность и резервирование в транспортных системах.

Тема 4 Формирования технологических систем машин при автомобильных перевозках.

Понятие технологических систем машин при организации автомобильных перевозок. Основные требования к формированию технологических систем машин. Характеристика предметов труда процесса перевозки, их свойства, определяющие состав систем машин. Краткая характеристика основных типов подвижного состава автомобильного транспорта и их места в системе машин. Основные типы погрузо - разгрузочных средств, их место в системе машин.

Тема 5. Принципы формирования комплекса показателей, описывающих функционирование транспортных систем.

Показатели функционирования транспортной системы. Понятие технико-эксплуатационных показателей. Состав системы показателей, описывающих процесс перевозки в пространстве на автомобильном транспорте. Состав системы показателей, описывающих процесс перевозки во времени на автомобильном транспорте. Показатели характеризующие эксплуатационные свойства подвижного состава. Показатели характеризующие свойства перевозимых грузов. Методы расчета технико - эксплуатационных показателей. Методы расчета средних значений технико - эксплуатационных показателей.

Тема 6. Общие вопросы организации работы подвижного состава на линии.

Типы маршрутов организации работы подвижного состава грузового и пассажирского транспорта при работе на линии, их характеристика. Методики расчета работы подвижного состава на маршрутах различных типов: маятниковых и их разновидностей, кольцевых, развозочно-сборочных. Методы расчета сменно-суточных заданий. Учет дискретности процесса перевозок при расчете сменно - суточных заданий. Особенности расчета работы подвижного состава за календарный период.

Тема 7. Организация работы подвижного состава на линии в междугородных и международных сообщениях.

Особенности организации труда водителей при междугородных перевозках. Время внутрисменных перерывов, время межсменного отдыха. Учет работы подвижного состава на линии и времени работы водителей. Методика расчета длительности оборотного рейса с учетом ограничений по скорости движения на различных участках маршрута. Особенности расчета времени в наряде. Методика расчета средних значений техникоэксплуатационных показателей.

Тема 8. Организация работы подвижного состава на линии при многосменном режиме работы.

Понятие многосменного режима работы предприятия. Время работы работника и рабочее время рабочего места. Варианты организации работы подвижного состава на линии при многосменном режиме работы. Особенности организации работы подвижного состава при работе вахтовым методом.

Тема 9. Производительность подвижного состава, факторный анализ эффективности процесса перевозки.

Производительность подвижного состава и факторы ее определяющие. Использование категории «производительность» в оперативном и долгосрочном планировании. Методика анализа влияния эксплуатационных факторов на результативные показатели использования подвижного состава. Факторное исследование производительности автомобиля. Применение факторного анализа для ранжирования значимости факторов. Факторы, определяющие производительность автомобиля на развозочных маршрутах. Особенности факторного анализа производительности подвижного состава при пассажирских перевозках.

Тема 10. Критерии эффективности транспортных процессов и систем.

Многокритериальный подход к оценке эффективности транспортных систем. Методы и показатели оценки эффективности процесса перевозки. Методы оценки качества транспортного обслуживания. Принципы формирования комплекса показателей и интегральной оценки эффективности систем пассажирского транспорта. Принципы формирования комплекса показателей и интегральной оценки функционирования интегрированной системы производства - транспортировка - потребление.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно заочная форма	Заочная форма
1	Основы проектирования информационных технологий. Рассматриваемые вопросы: - общие положения; - этапы проектирования информационных технологий и создания автоматизированных систем; - техническое задание; принципы информатизации.	3		
2	Общие принципы построения автоматизированных систем, применяемых в управлении перевозочным процессом. - Рассматриваемые вопросы: требования к автоматизированным системам; информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта.	3		
3	Основные понятия цифровой экономики Рассматриваемые вопросы: - условия возникновения цифровой экономики; организационные основы и структура цифровой экономики.	3		
4	Основные понятия цифровых технологий. Рассматриваемые вопросы: - системы искусственного интеллекта; - интернет вещей; - большие данные; - распределенные реестры; аналитика на базе машинного обучения.	3		
5	Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД». Ключевые проекты. Рассматриваемые вопросы: - концептуальные основы и принципы цифровой трансформации ОАО «РЖД».	3		
6	Основные принципы применения информационных технологий в управлении перевозочным процессом. Рассматриваемые вопросы: - современные автоматизированные комплексы технологического нормирования перевозок; современные автоматизированные комплексы технического нормирования, текущего планирования и прогнозирования поездной работы.	3		
7	Автоматизация управления вагонным парком. Рассматриваемые вопросы: - автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК); структура, уровни, подсистемы и перспективы развития Автоматизированной системы пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК).	3		
8	Информационные технологии мониторинга и управления рисками нарушений сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов. Рассматриваемые вопросы: - общие сведения.	3		

	- общая технологическая схема контроля соблюдения сроков доставки грузовых отправок. - контроль и обеспечение полноты качества оформления задержек грузов и порожних собственных вагонов. - информационная поддержка служебного расследования нарушений сроков доставки грузов.			
9	Информационные технологии ведения актовой и розыскной работы (ЕАСАПР М). Рассматриваемые вопросы: - общие сведения; - ведение актовой и розыскной работы; - подготовка и оформление коммерческого осмотра; архитектура построения системы ЕАСАПР М.	4		
10	Информационные технологии складской логистики. Рассматриваемые вопросы: - автоматизированные транспортные средства; - системы управления складом; - достоинства умных складов; будущее умных складов.	4		
11	Информационная технология управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). 11 Информационная технология управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). Рассматриваемые вопросы: - общие положения; - оперативный контроль и учет производственной деятельности; - учет объектов инфраструктуры; - анализ производственной деятельности; - взаимодействие со смежными корпоративными системами; архитектура построения системы АС ТЕСКАД.			
12	Интеллектуальная система пломбирования на железнодорожном транспорте. Рассматриваемые вопросы: - общие представления о системе; - основные компоненты системы; - виды электронных запорно-пломбировочных устройств; система BigLock.			
Итого:		32		

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно заочная форма	Заочная форма
1	Автоматизация управления вагонным парком. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированной системой пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК).	4		
2	Информационные технологии мониторинга и управления рисками нарушений сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с	4		

	автоматизированными системами в области мониторинга и управления финансовыми рисками нарушения сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов (ЕАСАПР СД).			
3	Информационные технологии ведения актовой и розыскной работы (ЕАСАПР М). В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области ведения актово-розыскной работы (подсистема АРЛ в составе ЕАСАПР М).	4		
4	Информационные технологии складской логистики. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области управления терминально-складским комплексом	5		
5	Информационная технология управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области	5		
6	Информационные технологии оформления перевозочных документов (АС ЭТРАН). В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области оформления грузовой перевозки и контроля соблюдения правильности указания сведений в	5		
7	Интеллектуальная система пломбирования на железнодорожном транспорте. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области контроля запорно пломбировочных устройств (ЭЗПУ)	5		
Итого:		32		

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно заочная форма	Заочная форма
1	Введение. Роль транспорта в едином народно-хозяйственном комплексе.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к практическим занятиям.	8		
2	Тема 2. Понятие системы, классификация и принципы исследования систем.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к практическим занятиям.	8		
3	Тема 3. Транспортный процесс, транспортная продукция и ее свойства.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к практическим занятиям.	8		

		Подготовка к текущему и промежуточному контролю.			
4	Тема 4 Формирования технологических систем машин при автомобильных перевозках.	Подготовка к практическим занятиям и к промежуточному контролю. Самостоятельный поиск источников информации.	8		
5	Тема 5. Принципы формирования комплекса показателей описывающих функционирование транспортных систем.	Подготовка к практическому занятию и к промежуточной аттестации.	8		
6	Тема 6. Общие вопросы организации работы подвижного состава на линии.	Подготовка к практическим занятиям и к промежуточному контролю знаний и умений. Самостоятельный поиск источников информации.	8		
7	Тема 7. Организация работы подвижного состава на линии в междугородных и международных сообщениях.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к промежуточной аттестации	8		
8	Тема 8. Организация работы подвижного состава на линии при многосменном режиме работы.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к промежуточной аттестации.	8		
9	Тема 9. Производительность подвижного состава, факторный анализ эффективности процесса перевозки.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к аттестации.	8		
10	Тема 10. Критерии эффективности транспортных процессов и систем.	Подготовка к лекциям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к	8		

		практическим занятиям. Подготовка к аттестации.			
Итого:			80		

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Цифровые устройства в автоматизации» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно - образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и

использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах: практические задания; вопросы для зачета.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Холодилин А.Н., Расчет грузоподъемных устройств : учебное пособие / Холодилин А.Н. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 126 с. - ISBN 978-5-7410-1730-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017302.html>

2. Холодилин А.Н., Расчет конвейеров : учебное пособие / Холодилин А.Н. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 126 с. - ISBN 978-5-7410-1729-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017296.html>

б) дополнительная литература:

1. Справочник мастера погрузочно-разгрузочных работ. Складское хозяйство, средства механизации, трубные базы, площадки комплектации технологического оборудования, вопросы безопасности [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие - М.: изд. Инфра-Инженерия, 2007, - 510 с. // ЭБС «КнигаФонд».-Режим доступа:<http://www.knigafund.m>.

2. Ковалевский В.И., Подъемно-транспортные установки и оборудование. Курсовое проектирование : учеб. пособие / Ковалевский В.И. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 672 с. - ISBN 978-5-98879-138-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791386.html>

3. Черненко В.Д., Расчет средств непрерывного транспорта : учебное пособие / В.Д. Черненко. - СПб. : Политехника, 2011. - 386 с. - ISBN 978-57325-0670-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732506705.html>

4. Зеленский О.В., Петров А.С. Справочник по проектированию ленточных конвейеров. - М.: Недра, 1968. // <https://www.twirpx.com/file/1376665/>

5. Волков Р.А., Гнутов А.Н., Дьячков В.К. и др. Конвейеры. Справочник - Под общ. ред. Ю. А. Пертена. - Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1984. - 367с., с ил. // <https://www.twirpx.com/file/39341/>

6. Барышев А.И., Будишевский В.А. и др. Расчет и проектирование транспортных средств непрерывного действия - Научное пособие для вузов. Под общ. ред. В. А. Будишевского - Донецк, 2005 - 689 с. // <https://www.twirpx.com/file/126891/>

7. Дементьев А.И. Основы безопасности выполнения подъемнотранспортирующих работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И.Дементьев, Н.В. Юдаев- М.: изд. Дашков и К, 2010.-177 с.//ЭБС «КнигаФонд».- Режим доступа:<http://www/knigafund.ru>.

в) методические рекомендации:

1 . Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Организация погрузочно-разгрузочных работ» (для студентов дневного и заочного формы обучения по направлению подготовки - 23.03.01 "Технология транспортных процессов») / Сост.: Турушин В.А., Турушина Н.В., Безбородова Н.В. - Луганск : ЛГУ имени В.Даля, 2023. - 24 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации - <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки - <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» -

<http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов -
<http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» -
<https://www.studmed.ru>

Электронно-библиотечная система «Консультант-студента» -
<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева - <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Цифровые устройства в автоматизации» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikioedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Цифровые устройства в автоматизации» Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности;	Тема 1	1
				Тема 2	1
				Тема 3	1
				Тема 4	1
				Тема 5	1
				Тема 6	1
	ОПК-4.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает программными средствами, применяет современные информационные технологии; ОПК-4.2. Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности.	Тема 7	1

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочных средств
1. ОПК-1		ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности;	знания структуры организации информации в сети Интернет, опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; состав и назначение компонентов информационной системы, объяснять взаимосвязь объектов в транспортном комплексе; компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7,	Практические задания, вопросы для зачета
	ОПК-4.	ОПК-4.1. Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает программными средствами, применяет современные информационные технологии;	управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации аппаратного, математического и программного обеспечения; умения использовать современные информационные технологии как	-	
		ОПК-4.2. Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности.	инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе; использовать соответствующие методы обработки данных, использовать современные программные продукты в своей		

профессиональной
деятельности,
разрабатывать программы
обработки информации,
описывать предметные
области в терминах
информационных моделей;
разрабатывать алгоритмы
оптимизационных задач на
базе
информационных
технологий управления
перевозочным процессом;
навыки основными
приемами организации
комплексной
информационной системы,
технологиями управления в
транспортном комплексе;
основами автоматизации
решения задач в
профессиональной
деятельности, навыками
работы с одной из систем
управления базами данных;
навыками работы с
техническими средствами
производства и
переработки
информации.

Фонды оценочных средств по дисциплине «Организация погрузочно-разгрузочных работ»

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет) Теоретические вопросы

Практические задания

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («зачет»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) *по дисциплине «Цифровые устройства в автоматизации»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института
транспорта и логистики

Е.И. Иванова