

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Системы и средства автоматизации на транспорте рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**
Учебный план Направление подготовки 27.03.05. «Инноватика» Управление инновациями

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы на аттестацию				
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа				
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
доцент кафедры " Логистика и транспортные технологии» Криволапов В.Г.

Оренбург

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основная цель дисциплины «Системы и средства автоматизации» - овладение бакалаврами теоретических и практических методов анализа и проектирования современных систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием локальных и программно-аппаратных средств на
1.2	Задачи дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике выпускника по направлению 27.03.05 «Инноватика» и заключаются в успешном формировании у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в организационно-управленческой деятельности.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	
Знать:	
Уровень 1	основные термины и классификации инноваций
Уровень 2	принципы управления инновационными процессами и формализованные методы генерации и отбора
Уровень 3	методы анализа и оптимизации принимаемых решений в условиях инновационного рынка.
Уметь:	
Уровень 1	выполнить анализ потенциала инновации
Уровень 2	выполнить оценку экономической эффективности инновации;
Уровень 3	провести сравнительную оценку вариантов реализации инновации;
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов
Уровень 2	инструментальными средствами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Уровень 3	методами сравнительной оценки вариантов реализации инновации;
ПК-7: способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	методы систематизации информации
Уровень 2	программные комплексы по систематизации информации
Уровень 3	методы обработки больших объемов информации и извлечение нужной для принятия управленческого решения
Уметь:	
Уровень 1	работать со специальной литературой фундаментального и прикладного характера
Уровень 2	систематизировать, обобщать, анализировать фактический материал о проекте
Уровень 3	на основе отдельных фрагментов информации формировать план распределения ресурсов
Владеть	

Уровень 1	методами систематизации и передачи информации
Уровень 2	навыками построения баз данных
Уровень 3	способами анализа информации по использованию и формированию ресурсов предприятия
ПК-8: способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	современное прикладное программное обеспечение
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение
Уровень 3	современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в многообразии программных комплексов
Уровень 2	выбирать необходимые программные комплексы для проведения исследования
Уровень 3	применять на практике современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с прикладным программным обеспечением
Уровень 2	методами экономической оценки эффективности проекта
Уровень 3	современными методами исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
1.	Раздел 1. Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации			
1.1	Введение. Модернизация и механизация оборудования..	6/3	2	0
1.2	Введение. Модернизация и механизация оборудования. Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации: модернизация и механизация оборудования, диспетчеризация. Характеристики и модели оборудования..	6/3	4	0
1.3	Основные принципы систем автоматизации и управления.	6/3	2	0
1.4	Основные принципы систем автоматизации и управления. Основные принципы разработки систем автоматизации и управления. Согласования пропускной способности различных звеньев системы, стандартизации и унификации.	6/3	2	0
1.5	Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами.	6/3	2	0
1.6	Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), их функции и структуры. Основы АСУ ТП: информационное, техническое, математическое, организационное, экономическое и другие виды обеспечений	6/3	4	0
1.7	Интеграция АСУ ТП по вертикали.	6/3	2	0
1.8	Интеграция АСУ ТП по вертикали. Интеграция АСУ ТП по вертикали: АСУ ТП отрасли, производства, цеха, участка, процесса. Деление АСУ ТП по типу производства: АСУ ТП дискретно-непрерывным, дискретным и непрерывным	6/3	4	0

	производством.			
1.9	Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений.	6/3	2	0
1.10	Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений. Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений: информационно-справочные системы, информационно-советующие, информационно-управляющие системы. Автоматизация технологических процессов на базе локальных средств, выбор, разработка и внедрение локальных автоматических систем.	6/3	4	0
2	Раздел 2. Автоматизация управления на базе программно-технических комплексов.			
2.1	АСУ ТП базе программно-технических комплексов.	6/3	2	0
2.2	АСУ ТП базе программно-технических комплексов. Принципы организации связи УВМ с ТООУ. Ввод информации в управляющие программно-технические комплексы, переработка, хранение и выдача информации на дисплей или другие устройства. Организация доступа к устройствам управляющих программно-технических комплексов.	6/3	4	0
2.3	Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе.	6/3	2	0
2.4	Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе. Центральная часть управляющего программно-технического комплекса. Устройства связи с объектом и формирования сигналов на исполнительные механизмы. Основные режимы работы УВМ в САУ ТП	6/3	4	0
2.5	Алгоритмы управления в АСУ ТП.	6/3	2	0
2.6	Алгоритмы управления в АСУ ТП. Алгоритмы стабилизации заданного параметра. Инвариантность по управлениям в многомерных системах. Стабилизация по отклонению от неконтролируемых возмущений. Алгоритмы программного управления заданной последовательностью операций.	6/3	4	0
2.7	Интегрированные системы автоматизации и управления.	6/3	2	0
2.8	Интегрированные системы автоматизации и управления. Интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями. Этапы разработки и внедрения.	6/3	6	0
3.	Самостоятельная работа			
3.1	Теория практики инноватики в области автоматизации предприятий.	6/3	2	0
	История и концепция правления проектами автоматизации предприятий.	6/3	2	0
	Структуризация, подготовка и управление проектами автоматизации предприятий.	6/3	2	0
	Подсистемы управления проектами автоматизации предприятий.	6/3	3	0
3.2	Подготовка к лекциям	6/3	9	0
3.3	Подготовка к практическим занятиям	6/3	36	0
	Подготовка к экзамену	6/3	36	0
	Экзамен			

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

семинар, тестирование после лекции

4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Рогов, В. А.	Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательств о Юрайт, 2021— 352 с.	1 электронное издание	https://urait.ru/bcode/470798

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Рачков, М. Ю.	Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с.	1 Электронное издание	https://urait.ru/bcode/471587

5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010™ (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями

6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).