

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 21.06.2022 12:59:08
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

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

Профессиональная подготовка. ПМ.01.Эк РАЗРАБОТКА И
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ
АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ. Экзамен по модулю
рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Учебный план **15.02.14 ТОП-50 ОСАТП-ОриПС.plm.plx**
Специальность среднего профессионального образования **15.02.14**
«Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)»

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого					
	5 сем				Всего	
			УП	РП	УП	РП
Экзамен по модулю			17	17	17	17
ИТОГО			17	17	17	17

Программу составил(и):

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	Целью является формирование компетенций, указанных в п. 2. в части представленных результатов обучения (знаний, умений, навыков)
1.2	Задачами дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности будущего специалиста в области разработки и компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
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)	
Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	
Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.
Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:	
Код	Общие компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.			
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.			
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.			
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	МДК 01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов системы автоматизации на основе технического задания	4		0
1	Тема: Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов системы автоматизации на основе технического задания			
1.1	Содержание и правила оформления технических заданий на проектирование Лек	4		
1.2	Современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации Лек	4		
1.3	Назначение и область применения элементов систем автоматизации Лек	4		
1.4	Теоретические основы моделирования Лек	4		
1.5	Критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации Лек	4		
1.6	Проведение анализа имеющихся решений по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Пр	4		
1.7	Осуществление выбора и применения программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания Пр	4		
2	Тема: Аппаратно-программные средства организации АСУ ТП Лекции			
2.1	Введение. История развития автоматики	4		
2.2	Элементарные звенья АСУ	4		
2.3	Структура АСУ. Принципы построения АСУ. Классификация	4		

	АСУ			
2.4	Промышленные контроллеры. Устройства связи с объектом	4		
2.5	Законы автоматического управления	4		
2.6	Системы автоматического регулирования.	4		
2.7	Состав системы автоматического регулирования	4		
2.8	Классификация систем регулирования производством	4		
2.9	Типовые динамические звенья САР и их характеристики	4		
2.10	Устойчивость систем автоматического регулирования	4		
2.11	Системы автоматического контроля. Классификация систем автоматического контроля	4		
2.12	Структура САК, основные понятия	4		
2.13	Устройства сигнализации. Промышленные протоколы и сети	4		
2.14	Системы пассивного контроля. Системы активного контроля	4		
2.15	Средства программирования промышленных контроллеров. Языки программирования стандарта МЭК 61131-3	4		
2.16	Системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA). Операционные системы АСУ	4		
2.17	ERP-системы	4		
	Практические занятия			
2.18	Изучение работы систем автоматического контроля	4		
2.19	Изучение систем пассивного и активного контроля	4		
2.20	Изучение средств программирования промышленных контроллеров	4		
2.21	Исследование системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA)	4		
2.22	ERP-системы	4		
	МДК 01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	5		
4	Тема Техническое регулирование			
	Лекции			
4.1	Основные понятия технического регулирования	5		

4.2	Технические регламенты	5		
4.3	Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов	5		
4.4	Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений	5		
4.5	Основные понятия в области измерений	5		
4.6	Организационные основы метрологического обеспечения	5		
4.7	Метрологические службы федеральных органов управления, на предприятиях и в организациях	5		
4.8	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	5		
4.9	Международные метрологические организации	5		
4.10	Физические величины и их единицы	5		
7	Промежуточная аттестация (экзамен)	5	17	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Формы текущего контроля: тестирование, дискуссия.

4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

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

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Воробьев В.А.	Эксплуатация и ремонт и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2018. –		(Эл. учеб.)
Л1.2	Шишмарев, В. Ю.	Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений СПО «Академия», 2014.	М . : Издател ьский центр «Акаде мия», 2014.		

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	--------	-----------

Л2.1	А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко	Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник	– М.: Абрис, 2012.		
	Соснин, О. М.	Основы автоматизации технологических процессов и производств: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений	- М. : Издательский центр «Академия», 2013.		

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

5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

5.2.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.2.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.2.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.2.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.2.1.5	Сервисы ЭИОС ОРИПС
5.2.1.6	AutoCAD
5.2.1.7	WinMashine 2010" (v 10.1),
5.2.1.8	КОМПАС-3D

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.2.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.2.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.2.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.2.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.2.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.2.2.6	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.

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).