

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Промышленные контроллеры

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<u>Мехатроника и робототехника</u>		
Специализация	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А. А.
Руководитель ООП		Мамонова Т.Е.
Преподаватель		Леонов С.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Промышленные контроллеры» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Промышленные контроллеры	5	ДПК(У)-1	Способен проводить проверку технического состояния оборудования, обоснование экономической эффективности внедрения проектируемых модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, анализ, синтез и настройку систем управления и обработки информации с использованием соответствующих инструментальных средств	Р1 Р4	ДПК (У)-1.33	Знать архитектуру и интерфейс микропроцессоров и промышленных контроллеров как элементов и устройств систем управления
					ДПК (У)-1.У4	Уметь программировать микропроцессоры и промышленные контроллеры как элементы и устройства систем управления
					ДПК (У)-1.В3	Владеть навыками работы с микропроцессорными устройствами, промышленными контроллерами как составными частями образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, проводить проверку их технического состояния

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Уметь применять методики выбора конфигурации модульных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа	ДПК(У)-1.У3	Раздел (модуль) 1. Промышленные контроллеры в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами Раздел (модуль) 2. Аппаратные средства промышленных контроллеров	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Защита курсовой работы
РД2	Применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы мехатронной системы	ДПК(У)-1.31 ДПК(У)-1.У3	Раздел (модуль) 3. Инструменты программирования промышленных контроллеров	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Защита курсовой работы
РД3	Владеть методиками оценки времени реакции промышленного контроллера в режиме сканирования, принципом аппаратной реализации контроля времени цикла,	ДПК(У)-1.В3	Раздел (модуль) 4. Средства коммуникации промышленных контроллеров	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа

критериями и способами рациональной расстановки временных интервалов и приоритетов для выполнения MAST			Защита курсовой работы
--	--	--	------------------------

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля**

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов

55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<p>Пример вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Дидактическая единица 2 Методики рационального выбора промышленных контроллеров 3 Конфигурирование задач MAST
2.	Контрольная работа	<p>Пример вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание ресурсов, POU и рабочих проектов в средах CoDeSys, Infoteam OpenPCS. 2. Создание ресурсов Infoteam OpenPCS. 3. Технология взаимосвязи независимых программно аппаратных средств полевой автоматизации, промышленных контроллеров с аппаратными средствами верхнего уровня на примере ОР Синтерфейса. 4. Организация взаимосвязи приложений промышленных контроллеров и SCADA-систем верхнего уровня. 5. Дидактическая единица: Языки программирования стандарта МЭК 61131. 6. Языки программирования МЭК 61131-3: структурированный текст ST и язык линейных инструкций IL. 7. Организация систем классов и групп тревог (Alarm configuration), и их квитирование.
3.	Защита лабораторной работы	<p>Пример вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструменты программирования и средства коммуникации промышленных контроллеров 2. Стандартные компоненты аппаратных средств 3. Конфигурирование задач FAST и управление POU
4.	Защита курсовой работы	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автомат по разливу кофе и чая 2. Доработка учебно - исследовательского стенда на базе промышленного контроллера ELESY 3. Автоматизация парокотельной установки 4. Автоматизация технологического процесса подачи очищенной воды к жилому комплексу 5. Автоматизация безотходного технологического процесса производства цемента 6. Автоматизация процесса подачи питьевой воды в жилые комплексы 7. Автоматизация освещения в здании

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8. Автоматизированное управление охранно-пожарной сигнализацией 9. Автоматизация процесса плавки металла

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится на каждом лекционном занятии в виде одного, двух вопросов по прочитанной лекции на понимание материала.
2.	Контрольная работа	Выполняется студентом письменно на практическом занятии и предоставляется для проверки. Контрольная работа включает в себя задания и задачи по материалу, рассмотренному на занятии.
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в формате устного или письменного опроса. Опрос включают в себя теоретические вопросы по материалу работы и практические задания.
4.	Защита курсовой работы	<p>Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой.</p> <p>Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинговому плану дисциплины.</p>
5.	Зачет	<p>Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ.</p> <p>Зачет сдают только те студенты, которые не набрали по результатам текущей аттестации минимального необходимого количества баллов (55 из 100).</p>