

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Интегрированные компьютерные системы управления
--

Направление подготовки/ специальность	15.04.06 – Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление робототехническими комплексами и мехатронными системами		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ОАР		Леонов С.В.
Руководитель ООП		Малышенко А.М.
Преподаватель		Громаков Е.И.

2019г.

1. Роль дисциплины «Интегрированные компьютерные системы управления» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК(У)-2.31	Знает возможности математической системы Matlab в части математического описания, анализа и синтеза объектов и систем управления в мехатронных и робототехнических системах
		ПК(У)-2.У1	Уметь программировать логические контроллеры современных компаний-производителей
		ПК(У)-2.В1	Владеть опытом инсталляции различного вида системного, прикладного и инструментального программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем и их подсистем
		ПК(У)-2.32	Знать программно-технические средства, используемых для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах
		ПК(У)-2.У2	Уметь использовать программно-технические средства для построения мехатронных и робототехнических систем
		ПК(У)-2.В2	Владеть опытом разработки программного обеспечения для мехатронных и робототехнических систем и их подсистем на основе современных языков программирования
		ПК(У)-2.34	Знает основы программно-технического средства (Visual Studio C++) для обработки, анализа и обобщения информации, математического описания технических систем, а также их составных частей

		ПК(У)-2.У4	Умеет использовать программно-техническое средство (Visual Studio C++) для для обработки информации и управления
ПК(У)-9	способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	ПК(У)-9.В3	Знает информационные базы данных по исполнительным устройствам, средствам автоматики, измерительной и вычислительной техники, применяемой в мехатронных и робототехнических системах
		ПК(У)-9.У3	Умеет составлять техническое задание на проектирование систем автоматизированного производства
		ПК(У)-9.В3	Имеет опыт проектирования мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием

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			
РД-1	Владеет программно-техническими средствами, используемых для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для автоматизации процесса их разработки.	ПК(У)-2	Раздел 2. Интегрированная автоматизация ТП и производства Раздел 3. Интегрированная автоматизация цеховой деятельности в НГО	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Защита курсового проекта (работы) Экзамен
РД-2	Подбирает технические средства мехатронных и робототехнических систем с помощью информационных баз данных по исполнительным устройствам, средствам автоматики, измерительной и вычислительной	ПК(У)-9	Раздел 2. Интегрированная автоматизация ТП и производства	Опрос Защита отчета по

	техники		<p>Раздел 3. Интегрированная автоматизация цеховой деятельности в НГО</p> <p>Раздел 4. Интегрированные компьютерные системы управления безопасностью производства</p>	<p>лабораторной работе</p> <p>Защита курсового проекта (работы)</p> <p>Экзамен</p>
РД-3	Формирует техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств	ПК(У)-9	<p>Раздел 1. Концептуальные основы построения интегрированных компьютерных систем управления производством</p> <p>Раздел 2. Интегрированная автоматизация ТП и производства</p> <p>Раздел 3. Интегрированная автоматизация цеховой деятельности в НГО</p>	<p>Опрос</p> <p>Защита отчета по лабораторной работе</p> <p>Защита курсового проекта (работы)</p> <p>Экзамен</p>
РД-4	Проектирует мехатронные и робототехнические системы, поддерживающие безопасность производственных процессов	ПК(У)-2, ПК(У)-9	<p>Раздел 1. Концептуальные основы построения интегрированных компьютерных систем управления производством</p> <p>Раздел 2. Интегрированная автоматизация ТП и производства</p> <p>Раздел 3. Интегрированная автоматизация цеховой деятельности в НГО</p> <p>Раздел 4. Интегрированные компьютерные системы управления безопасностью производства</p>	<p>Опрос</p> <p>Защита отчета по лабораторной работе</p> <p>Защита курсового проекта (работы)</p> <p>Экзамен</p>

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 рейтингом-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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Примеры вопросов:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1. Какие задачи решаются при автоматизации цеха и технологических объектов? 2. Какие принципы измерения положения, перемещения, скорости, ускорения, давления, температуры, уровня? 3. Какие устройства ввода вывода применяются в контроллерах сбора данных измерений? 4. Какие протоколы и интерфейсы используются на коммуникационном уровне ИКСУ? 5. Какие алгоритмы автоматического регулирования реализуются при стабилизации давления, температуры, уровня?
2.	Защита лабораторной работы	Примеры тем лабораторных работ: 1. Интегрированное управление цеховым производством. 2. Интегрированное управление техническим обслуживанием РТК оборудования. 3. Интегрированное управление безопасностью РТК производства. Примеры задаваемых при защите вопросов: 1. Какие задачи решаются при автоматизации цеха и технологических объектов? 2. Какие принципы измерения положения, перемещения, скорости, ускорения, давления, температуры, уровня? 3. Какие устройства ввода вывода применяются в контроллерах сбора данных измерений?
3.	Защита курсового проекта (работы)	Тематика проектов (работ): 1. Цифровое месторождение нефти. Подземная часть. 2. Интегрированное (РВС) управление предприятием в целом. 3. Интегрированное управление СКН (Станок-качалка-насос).
4.	Экзамен	Примеры вопросов на экзамен: 1. Технология проектирования АС. Особенности выполнения проектных работ 2. Цели и задачи АСУ ТП с использованием средств МИР. Функции АСУТП. 3. Интегрированная система безопасности производственного процесса. 4. Интегрированная система техническим обслуживанием. 5. Описание технологического процесса. Функциональные схемы.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Аудиторная
2.	Защита лабораторной работы	Аудиторная, методические указания по выполнению лабораторных работ

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	Защита курсового проекта (работы)	Аудиторная, методические указания по выполнению курсовой работы
4.	Экзамен	Аудиторная, перечень экзаменационных вопросов