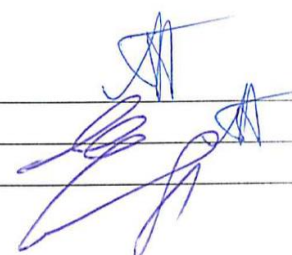


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ТЕЛЕКОНТРОЛЬ И ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЕ

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и автоматика физических установок		
Специализация	Системы автоматизации физических установок и их элементы		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.Г. Горюнов
	А.Г. Горюнов.
	Е.В. Ефремов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Телеконтроль и телеуправление» 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
Телеконтроль и телеуправление	9	ДПК (У)-1	Способен выполнять расчет и проектирование программно-технических средств АСУ ТП и АСНИ в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Р10	ДПК(У)-1.В6	Владеет опытом проектирования простейших аналоговых приемо-передающих устройств
					ДПК(У)-1.У5	Умеет выбирать под заданные условия устройства телемеханики в области распределенных автоматизированных систем контроля и мониторинга опасных производств и окружающей среды
					ДПК(У)-1.У6	Умеет выполнять расчеты узлов простейших аналоговых прием-передающих устройств
					ДПК(У)-1.35	Знает основные задачи и функции систем телемеханики в области распределенных автоматизированных систем контроля и мониторинга опасных производств и окружающей среды
					ДПК(У)-1.36	Знает принципы проектирования цифровых и аналоговых современных технических средств управления и телемеханики
		ПК(У)-18	Способен осуществлять разработку технического задания, расчет, проектную проработку современных устройств и узлов приборов, установок	Р5	ПК(У)-18.В1	Владеет приемами составления схем включения основных электрических элементов САУ
					ПК(У)-18.У1	Умеет проектировать схемы включения основных электрических элементов САУ
					ПК(У)-18.31	Знает устройство, принцип действия, схемы включения, типовые характеристики, виды математического описания основных электрических элементов АСУ

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	Обладать способностью анализировать условия, определяющие необходимость внедрения в АСУ ТП средств телеконтроля и телеуправления, и выбирать наиболее подходящие из них	ДПК (У)-1	Раздел 1. Общие понятия. Непрерывные методы модуляции Раздел 2. Угловая модуляция сигналов. Импульсные методы модуляции. Каналы и линии связи Раздел 3. Каналы связи. Помехи в каналах связи	Защита отчета по лабораторной работе Выполнение тестовых заданий
РД-2	Обладать способностью проектировать основные укрупненные узлы АСУ ТП, требующих внедрения средств телеконтроля и телеуправления.	ПК(У)-18	Раздел 1. Общие понятия. Непрерывные методы модуляции Раздел 2. Угловая модуляция сигналов. Импульсные методы модуляции. Каналы и линии связи Раздел 3. Каналы связи. Помехи в каналах связи	Защита отчета по лабораторной работе Выполнение тестовых заданий

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 литературная) 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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1	Защита лабораторной работы	Вопросы 1. Место телемеханики в АСУТП. 2. Определение телемеханической системы, линия связи, канал связи. 3. Пользовательские функции телемеханики. 4. Функции оперативной обработки сигналов. 5. Модель системы связи по стандарту ISO-CCIT1 (OSI). 6. Что такое автотелерегулирование? 7. Что такое телеуправление? 8. Характеристики телемеханических сообщений. 9. Виды сигналов и их характеристики. 10. Преимущества модуляции (по сравнению с немодулированным сигналом). 11. Осуществление АМ. 12. Амплитудная манипуляция, полярная модуляция.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		13. Частотная манипуляция. 14. Фазовая модуляция, полоса частот ФМ. 15. Реализация фазовой манипуляции, детектирование сигналов фазовой манипуляции. 16. Относительная фазовая манипуляция (ФРМ). 17. Широтно-импульсная модуляция (ШИМ), полоса и спектр частот ШИМ. 18. Кодоимпульсная модуляция (КИМ), дельта-модуляция. 19. Что такое уплотнение линии связи? 20. В чем заключается частотное разделение каналов связи? 21. В чем заключается фазовое разделение каналов связи? 22. Проводные линии связи и их параметры. 23. Спутниковые каналы связи. 24. Что такое аддитивная помеха? Приведите пример такой помехи. 25. Чем и в каких случаях отличаются импульсная и флуктуационная помехи? 26. Помехоустойчивость идеального приемника Котельникова. 27. Микропроцессорные телемеханические системы и их структуры. 28. Понятие телемеханической сети, структуры сетей. 29. Стандартные кодовые форматы передачи данных в ТМС, кадры сообщений стандартных протоколов.
2	Выполнение тестовых заданий	Вопросы: 1. Предмет телемеханика. 2. Назовите основные функции систем телемеханики. 3. Вторичные пользовательские функции. 4. Функции транспортировки сообщений. 5. Что такое телерегулирование? 6. Что такое телекомандование? 7. Что такое телемеханическое сообщение? 8. Что такое телемеханический канал связи? 9. Преобразование сигналов: кодирование, модуляция. 10. Амплитудная модуляция, полоса и спектр частот при АМ, АМ с ОБП. 11. Демодуляция АМ. 12. Частотная модуляция, полоса и спектр частот при ЧМ. 13. Демодуляция ЧМ сигналов, сравнение АМ и ЧМ. 14. Фазовая манипуляция, полоса и спектр частот. 15. Преимущества АФМ по сравнению с частотной манипуляцией.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		16. Широотно-импульсная модуляция (ШИМ), полоса и спектр частот ШИМ. 17. Кодоимпульсная модуляция (КИМ), дельта-модуляция. 18. Что такое уплотнение линии связи? 19. В чем заключается частотное разделение каналов связи? 20. В чем заключается фазовое разделение каналов связи? 21. Проводные линии связи и их параметры. 22. Спутниковые каналы связи. 23. Что такое аддитивная помеха? Приведите пример такой помехи. 24. Чем и в каких случаях отличаются импульсная и флуктуационная помехи? 25. Помехоустойчивость идеального приемника Котельникова. 26. Микропроцессорные телемеханические системы и их структуры. 27. Понятие телемеханической сети, структуры сетей. 28. Стандартные кодовые форматы передачи данных в ТМС, кадры сообщений стандартных протоколов.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Защита выполненной лабораторной работы осуществляется в устной форме. Преподаватель проводит оценивание на основании письменного отчета по лабораторной работе, а также ответов на заданные вопросы. По результатам защиты студент получает баллы, которые складываются их составляющих: – выполнение индивидуального задания по лабораторной работе в полном объеме; – четкость и техническая правильность оформления отчета; – уровень подготовки при защите, т.е. успешные ответы на заданные вопросы; срок сдачи отчета.
2.	Выполнение тестовых заданий	Выполнение тестовых заданий проводится по расписанию на конференц-неделях в письменной форме. По каждому пункту задания задается вопрос. Проверка способности студента осуществляется на основании ответов на заданные вопросы.