

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технические средства систем автоматики и управления

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация		
Специализация	Электрооборудование летательных аппаратов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ		А.С. Ивашутенко
Руководитель ООП		П.В. Тютеева
Преподаватель		Е.П. Богданов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Технические средства систем автоматики и управления» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Технические средства систем автоматики и управления	8	ПК(У) -1.	Способен анализировать параметры и характеристики электрифицируемого узла летательного аппарата, как основы технического задания при проектировании изделий электрооборудования летательных аппаратов	И.ПК(У)-1.1.	Осуществляет поиск научно-технической информации, анализирует параметры и характеристики электротехнических и электромеханических узлов систем электрооборудования летательных аппаратов	ПК(У)-1.1В4	Владеет навыками определения параметров, основных характеристик элементов систем управления
						ПК(У)-1.1У5	Умеет анализировать и рассчитывать режимы работы элементов и средств автоматического управления
						ПК(У)-1.134	Знает принципы действия, конструкции, особенности эксплуатации элементов и устройств систем автоматики и управления

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов анализа элементов и систем автоматики и управления.	И.ПК(У)-1.1.	Раздел (модуль) 1. Датчики, преобразователи и усилители. Раздел (модуль) 2. Электрические машины систем автоматики, логические устройства и микропроцессоры.	Опрос, отчет по лабораторной работе, отчет по практической работе, защита лабораторных работ; тестирование, экзамен
РД-2	Выполнять действия по контролю работоспособности и настройке отдельных узлов электронной аппаратуры.	И.ПК(У)-1.1.	Раздел (модуль) 1. Датчики, преобразователи и усилители. Раздел (модуль) 2. Электрические машины систем автоматики, логические устройства и микропроцессоры.	Опрос, отчет по лабораторной работе, отчет по практической работе, защита лабораторных работ; тестирование, экзамен
РД-3	Применять основные приемы работы с контрольно-измерительными приборами, выполнять расчеты режимов работы элементов и систем автоматики и управления.	И.ПК(У)-1.1.	Раздел (модуль) 1. Датчики, преобразователи и усилители. Раздел (модуль) 2. Электрические машины	Опрос, отчет по лабораторной работе, отчет по практической работе, защита лабораторных работ; тестирование, экзамен

			систем автоматики, логические устройства и микропроцессоры.	
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях элементов и систем автоматики и управления	И.ПК(У)-1.1.1.	Раздел (модуль) 1. Датчики, преобразователи и усилители. Раздел (модуль) 2. Электрические машины систем автоматики, логические устройства и микропроцессоры.	Опрос, отчет по лабораторной работе, отчет по практической работе, защита лабораторных работ; тестирование, экзамен

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 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 (допуск к выполнению практической работы)	Вопросы: 1. Что такое выходной код абсолютный датчика углового положения? 2. Переведите значение 1100101 года Грея в двоичный код, а затем в десятичное число. 3. Объясните принцип действия оптического бесконтактного выключателя.
2.	Тестирование (защита практической работы)	Вопросы: 1. Что такое система импульсно-фазового управления тиристорами? 2. Что такое однофазный преобразователь частоты с промежуточным звеном постоянного тока? 3. Из каких основных блоков состоит преобразователь частоты? 4. Какие виды преобразователей электроэнергии используются в системах электропитания космических аппаратов?
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Как осуществляется измерение тока с помощью эффекта Холла? 2. Что такое чувствительность датчика? 3. Перечислить основные типы оптических датчиков скорости и объяснить принцип их работы.
4.	Экзамен	Вопросы: 1. Ёмкостные датчики. Резонансная схема повышения чувствительности датчика. 2. Алгоритм работы системы управления асинхронным двигателем с преобразователем частоты.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится устно перед выполнением лабораторной работы с целью определения готовности студентов к выполнению работы. Преподаватель формулирует вопросы, связанные с тематикой лабораторной работы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены примерами, соответствующими тематике. Критерии оценивания: - Отличное знание материала: 4 балла; - Хорошее знание материала: 3 балла; - Удовлетворительное знание материала: 1÷2 балла;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		• Неудовлетворительное знание материала: 0 баллов.
2.	Отчет по лабораторной работе	В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают проведенные исследования выводами. Отчет по лабораторной работе должен содержать: • Титульный лист. • Цель работы. • Программа работы. • Схема лабораторной установки. • Описание методики эксперимента. • Результаты исследования. • Необходимые вычисления и расчеты. • Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. • Список используемой литературы. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ. Критерии оценивания: • Отчет соответствует всем предъявляемым требованиям: 0,5÷1 балл. • Отчет оформлен с небольшими недочётами: 0,1÷0,5 балла. • Отчет оформлен с серьезными нарушениями требований: 0 баллов.
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится письменно по итогам выполнения лабораторных работ и заключается в определении качества знаний, полученных студентами в ходе выполнения данных работ. Критерии оценивания: • Отличное знание материала: 4 балла; • Хорошее знание материала: 3 балла; • Удовлетворительное знание материала: 1÷2 балла; • Неудовлетворительное знание материала: 0 баллов.
4.	Отчёт по практической работе	При выполнении практической работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают проведенные исследования выводами. Отчет по практической работе должен содержать: • Титульный лист. • Цель работы. • Программа работы. • Схема лабораторной установки. • Описание методики эксперимента. • Результаты исследования. • Необходимые вычисления и расчеты.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		- Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. - Список используемой литературы. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ. Критерии оценивания: - Отчет соответствует всем предъявляемым требованиям: 3 балла. - Отчет оформлен с небольшими недочётами: 1÷2 балла. - Отчет оформлен с серьезными нарушениями требований: 0 баллов.
5.	Тестирование (защита практической работы)	Тестирование осуществляется с использованием платформы “Kahoot”. Тестирование проводится по итогам выполнения практических работ и заключается в анализе объема знаний, полученных студентами в ходе выполнения практических работ. Критерии оценивания: - Отличное знание материала: 2 балла; - Хорошее знание материала: 1,5 балла; - Удовлетворительное знание материала: 1 балл; - Неудовлетворительное знание материала: 0 баллов.
6.	Экзамен	Промежуточная аттестация (экзамен) является комплексной проверкой освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. В экзаменационном билете оценивается теоретическая подготовка по разделам дисциплины. Билет содержит два теоретических вопроса по основным разделам дисциплины. Критерии оценивания: - студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов: 18÷20 баллов. - ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы: 14÷17 баллов. - в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций: 11÷13 баллов. - Студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии: 0÷11 баллов.