

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные проблемы электрификации летательных аппаратов

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	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ		А.С. Ивашутенко
Руководитель ООП		П.В. Тютёва
Преподаватель		А.Г. Гарганеев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные проблемы электрификации летательных аппаратов» 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
Современные проблемы электрификации летательных аппаратов	7	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)-1.1В1	Владеет общими стадиями ведения, разработки и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем бортового электрооборудования и их компонентов
						ПК(У)-1.1В2	Владеет навыками определения и анализа режимов работы функциональных систем летательных аппаратов, использования методов имитационного моделирования
						ПК(У)-1.1У1	Умеет определять и классифицировать типы летательных аппаратов, объяснять принцип действия компонентов и устройств бортового оборудования
						ПК(У)-1.1У2	Умеет проводить экспериментальные проверки работоспособности устройств и систем электрооборудования летательных аппаратов
						ПК(У)-1.131	Знает универсальные методы инженерного анализа для объяснения принципа функционирования и назначения различных видов летательных аппаратов
						ПК(У)-1.132	Знает состояния и современные тенденции развития технического прогресса в области электротехники и электроэнергетики, в т.ч. электрооборудования летательных аппаратов
		ПК(У) - 3.	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	И.ПК(У)-3.1.	Проводит работы по обработке научно-технической информации и результатов исследований при проведении исследовательских и опытно-конструкторских разработок электротехнического и электромеханического электрооборудования летательных аппаратов	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками определения и анализа режимов работы функциональных систем летательных аппаратов, использования методов имитационного моделирования
						ПК(У)-3.1У1	Умеет использовать методы анализа для объяснения принципа действия компонентов и устройств бортового оборудования
						ПК(У)-3.131	Знает общие стадии ведения разработки и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем бортового электрооборудования и их компонентов
						ПК(У)-3.132	Знает типовые стандартные приборы, устройства, программные средства, используемые при разработке и испытаниях устройств электрооборудования летательных аппаратов

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	Объяснение принципа действия компонентов и устройств бортового оборудования	И.ПК(У)-1.1.	1. Летательный аппарат как объект автоматизации и управления. 2. Бортовые функциональные системы аэродинамических ЛА. 3. Бортовые функциональные системы космических ЛА. 4. Современная концепция самолета с полностью электрифицированным оборудованием (СПЭО)	Опрос, коллоквиум, семинар, защита лабораторной работы
РД-2	Проведение экспериментальных проверок работоспособности устройств и систем электрооборудования летательных аппаратов	И.ПК(У)-1.1.	1. Летательный аппарат как объект автоматизации и управления. 2. Бортовые функциональные системы аэродинамических ЛА. 3. Бортовые функциональные системы космических ЛА.	Опрос, коллоквиум, семинар, защита лабораторной работы
РД -3	Знание типовых стандартных приборов, устройств, программных средств, используемых при разработке и испытаниях устройств электрооборудования летательных аппаратов	И.ПК(У)-3.1.	1. Летательный аппарат как объект автоматизации и управления. 2. Бортовые функциональные системы аэродинамических ЛА. 3. Бортовые функциональные системы космических ЛА. 4. Современная концепция самолета с полностью электрифицированным оборудованием (СПЭО)	Опрос, коллоквиум, семинар, защита лабораторной 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 зачета/дифференцированного зачета

% набранных баллов	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	Вопросы: 1. Атмосфера и ее свойства. 2. Принцип действия автомата перекося вертолета. 3. Назначение аэродинамических поверхностей ЛА (самолета).
2.	Семинар	Вопросы: 1. Анализ конструктивных и схмотехнических особенностей авиагоризонтов самолетов и вертолетов. 2. Структурные схемы движения самолета. 3. Светотехническое оборудование ЛА. Размещение, виды и назначения светотехнических устройств.
3.	Коллоквиум	Вопросы: 1. Пути достижения экологичности ЛА в свете концепции «самолета с полностью электрифицированным оборудованием». 2. Концепция самолета с полностью электрифицированным оборудованием. Возможности реализации. 3. Типы систем электроснабжения ЛА в соответствии с ГОСТ Р 54073-2017.
4.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Что такое КСС и какие их типы встречаются в посадочных и рулежных фарах ЛА? 2. Что такое вольт-ваттная характеристика солнечной батареи? Объясните эту зависимость. 3. Объясните вид рабочих характеристик электромашиного преобразователя ПТС-125.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос студентов проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и семинаров с целью выявления степени подготовленности студентов по пройденному материалу.
2.	Семинар	Семинар проводится на первом часе практических занятий и предшествует обсуждению темы практического занятия, выполняемого студентами на втором часе учебной пары. В процессе семинара преподаватель оценивает каждого студента в соответствии с балльной системой, принятой в рейтинг-плане дисциплины.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится по инициативе преподавателя по типу письменного мини-экзамена два раза в семестр на конференц-неделях. Каждому студенту выдается задание с тремя вопросами. Время выполнения задания – 1 аудиторный час. Проверка результатов коллоквиума производится преподавателем в соответствии с балльной системой, принятой в рейтинг-плане дисциплины.
4.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится после сдачи преподавателю отчета, выполненного в соответствии с требованиями. Как правило, отчет должен содержать разделы: цель и задачи лабораторной работы; программа лабораторной работы; перечень использованного оборудования, приборов, вычислительной техники, материалов; схема лабораторной установки; методика исследований, измерений; протокол испытаний; результаты исследований; анализ результатов и выводов по работе. Защита лабораторных работ проводится бригадой студентов, выполнявших данную работу, по мере их выполнения в часы занятий, отведённых на выполнение лабораторных работ. Для оценки знаний студентов, полученных в ходе выполнения лабораторной работы, преподаватель оценивает ответы студентов по разделам отчета. Вопросы задаются каждому студенту отдельно.