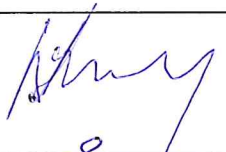


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория автоматического управления

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Оборудование и высокоэффективные технологии в автоматизированном машиностроительном производстве		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		В.А. Клименов
Руководитель ООП		Е.А. Ефременков
Преподаватель		Е.А. Сикора

2020 г.

1. Роль дисциплины «Теоретические основы и технологии нанесения покрытий со специальными свойствами» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Теория автоматического управления	7	ПК(У)-1	способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-1.39	Знает современные методы объемного и поверхностного упрочнения стальных деталей и автоматического управления этими процессами
				ПК(У)-1.У9	Умеет самостоятельно решать технологические задачи модернизации существующих технологий термической обработки деталей машиностроительного производства, в том числе в автоматическом режиме
				ПК(У)-1.В9	Владеет опытом работы на научно-исследовательском оборудовании по определению структуры и свойств сталей
				ПК(У)-1.310	Знает пути достижения свойств робастности исполнительных систем управления техническими объектами на основе применения математических моделей в форме функций с вещественным аргументом
				ПК(У)-1.У10	Умеет составлять и решать уравнения синтеза регуляторов систем автоматического управления
				ПК(У)-1.В10	Владеет опытом получения моделей систем управления и их элементов

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	Уметь составлять и решать уравнения синтеза регуляторов систем автоматического управления	ПК(У)-1	Раздел 1. Введение Раздел 2. Линейные непрерывные модели и характеристики систем автоматического управления Раздел 3. Анализ основных свойств линейных непрерывных систем автоматического управления Раздел 4. Задачи и методы	Презентация, защита отчета по практической работе, экспертная оценка на зачете
РД-2	Владеть опытом получения моделей систем управления и их элементов	ПК(У)-1		

			синтеза непрерывных систем автоматического управления Раздел 5. Дискретные системы автоматического управления Раздел 6. Нелинейные автоматические системы Раздел 7. Основы теории оптимального управления	
--	--	--	--	--

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

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55% - 100%	-	«Зачтено»	Понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
0% - 54%	-	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Презентация	Примерные темы: 1. Статические и динамические звенья 2. Частотные характеристики 3. Частотный критерий устойчивости Найквиста 4. Оценка точности регулирования в установившихся режимах 5. Косвенная оценка качества переходных процессов по частотным характеристикам системы 6. Математическое описание дискретных систем 7. Классификация и особенности нелинейных звеньев
2.	Зачет	Пример вопросов на зачет: 1. Определение теории автоматического управления (ТАУ). 2. Задачи теории автоматического управления. ТАУ как раздел автоматики и информатики. 3. Основные понятия теории управления: управление, виды управления (неавтоматическое, автоматизированное, автоматическое), регулирование, объект управления, регулируемые величины, управляющие и возмущающие воздействия, исполнительное устройство, управляющее устройство, сигнал, датчик, обратная связь, система автоматического управления. 4. Обобщенная функциональная схема системы автоматического управления. 5. Информация и принципы управления. 6. Понятие о разомкнутых системах. 7. Принцип компенсации (управление по возмущению). 8. Принцип обратной связи (управление по отклонению), понятие замкнутой системы. 9. Комбинированные системы. 10. Сравнение достоинств и недостатков различных принципов управления. 11. Классификация систем управления (СУ) по характеру изменения задающего воздействия: системы стабилизации, системы программного управления, следящие системы. 12. Классификация СУ по способу передачи и преобразования сигналов: непрерывные и дискретные системы. 13. Способы квантования сигналов: по уровню, по времени. 14. Классификация дискретных СУ. 15. Классификация СУ по числу управляемых величин.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		16. Понятие об адаптивных системах. 17. Классификация СУ по способу математического описания 18. Детерминированные и стохастические системы. 19. Принцип суперпозиции для линейных систем.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Презентация	Выбрать тему презентации для представления на практическом занятии, согласовав ее с преподавателем. Количество слайдов – не менее 10, время выступления – 5-7 минут. Критерии оценивания: Содержание: в презентации раскрыта тема – 2 балла Дизайн: оформление слайдов не перегружено текстом, иллюстрации, графики и таблицы соответствуют теме – 2 балла Выступление: выступающий свободно излагает материал (не зачитывает), отвечает на вопросы по теме презентации – 2 балла.
2.	Защита практической работы	Контрольные вопросы представлены в методических указаниях к лабораторным работам. Защищенная лабораторная работа оценивается максимально в 8 баллов (при ответе на более 70% вопросов), минимально в 2 балл (при ответе минимум на 55% вопросов).
3.	Зачет	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 20 баллов в случае правильных ответов на все вопросы