

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

ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель Отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	П.Ф. Баранов
	А.А. Першина
	А.Ю. Зарницын

2020 г.

1. Роль дисциплины «Организация и планирование производства» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-20	Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	ПК(У)-20.В1	Владеть опытом проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследования для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем с использованием передового отечественного и зарубежного опыта
		ПК(У)-20.У1	Уметь критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы по результатам проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследования для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем
		ПК(У)-20.31	Знать основные принципы методики проведения исследований и анализа результатов при проектировании производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем
ПК(У)-21	Способен составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК(У)-21.В1	Владеть навыками внедрения результатов экспериментов по проектированию и разработке робототехнических систем
		ПК(У)-21.У1	Уметь составлять научные отчеты по результатам экспериментов по проектированию и разработке робототехнических систем
		ПК(У)-21.31	Знать основные принципы составления научных отчетов и внедрения результатов экспериментов по проектированию робототехнических систем в производстве

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	Применять знания общих законов для проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследования для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем.	ПКУ-20	Кинематический анализ манипуляторов.	Защита отчёта по лабораторной работе
РД-2	Выполнять расчеты при проведении	ПКУ-20	Кинематический анализ	Контрольная работа

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
	аналитических, имитационных и экспериментальных исследования для целей проектирования, производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем		манипуляторов.	
РД-3	Применять экспериментальные методы определения результатов при проектировании производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических средств и систем	ПКУ-20	Кинематический анализ манипуляторов.	Защита отчёта по лабораторной работе
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях по проектированию и разработке робототехнических систем	ПКУ-21	Кинематический анализ манипуляторов.	Защита отчёта по лабораторной работе
РД-5	Составлять научные отчеты по результатам экспериментов по проектированию и разработке робототехнических систем	ПКУ-21	Введение в робототехнику. Основные термины и определения	Защита отчёта по лабораторной работе

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

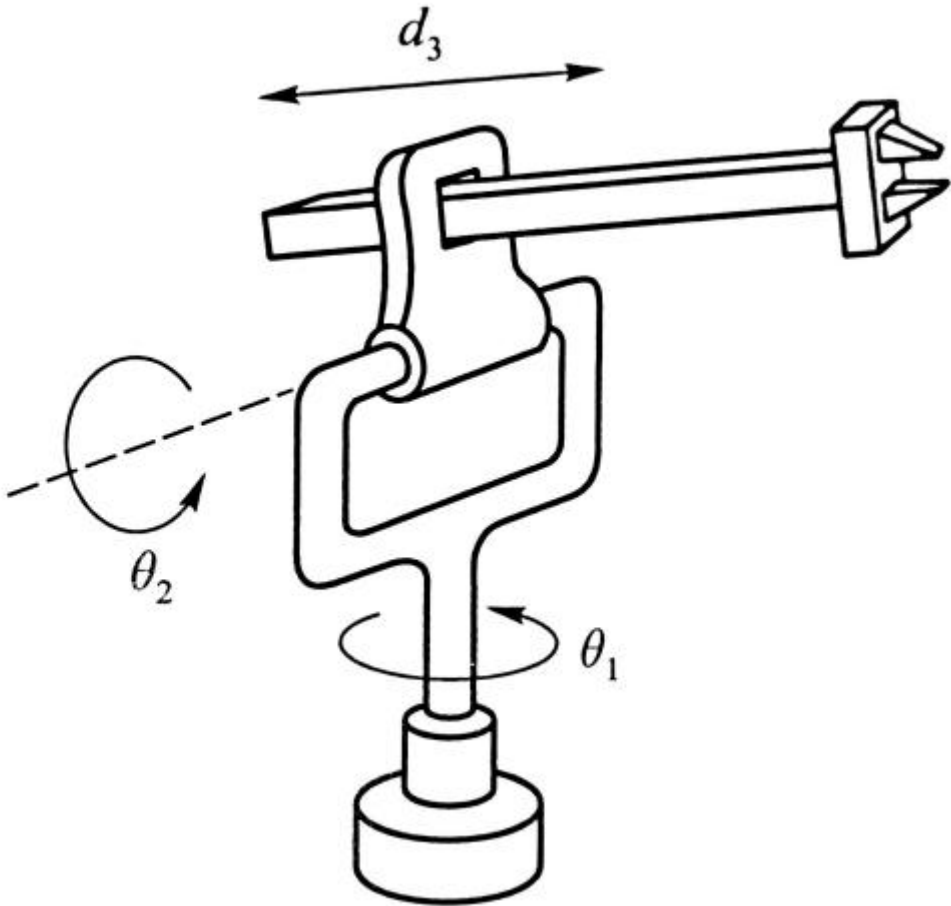
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, 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 дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	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

3. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Привести кинематический анализ манипулятора согласно представлению Денавита – Хартенберга. Рассчитать положение рабочего органа для заданных значений обобщённых координат.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 The diagram illustrates a two-link robotic arm. The base is a cylindrical motor. The first link is a vertical shaft that can rotate around its axis, indicated by a circular arrow and the label θ_1. The second link is a horizontal arm that is hinged to the first link at its base. This second joint is indicated by a circular arrow and the label θ_2. The end of the horizontal arm is a gripper with three fingers. A double-headed arrow above the gripper indicates a linear displacement along the horizontal axis, labeled d_3.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Пояснить основные команды используемы в среде MatLab 2. Какими основными приёмами можно пользоваться при построении графиков в среде MatLab 3. Использование циклических и условных операторов в среде MatLab 4. Каким образом обеспечивается постоянство движения мобильного робота по заданной траектории

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. Пояснить запись прямой кинематики мобильного робота с дифференциальным приводом 6. Пояснить запись траектории в параметрическом виде 7. Продемонстрировать движение робота по заданной траектории с постоянной скоростью 8. Оценить интегральную среднеквадратическую ошибку отклонения экспериментальной траектории движения от теоретической

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в письменном виде в аудитории. Студент получает задание и выполняет его в течение четырёх академических часов. Максимальное количество баллов – 15.
2.	Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы самостоятельно студент приходит в аудиторию и демонстрирует выполненные задания, попутно отвечая на вопросы. В подспорье студент имеет доступ к видеоматериалам курса, а также методические указания для выполнения лабораторных работ. Максимальное количество баллов за весь лабораторный практикум в семестре – 85.