

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

Мобильные робототехнические комплексы и системы

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Специализация	Мобильные робототехнические комплексы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А. А.
Руководитель ООП		Мамонова Т.Е.
Преподаватель		Мамонова Т.Е.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Мобильные робототехнические комплексы и системы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Мобильные робототехнические комплексы и системы	8	ПК(У)-13	Готов участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	ПК(У)-13.32	Знать состав, классификацию и программное обеспечение мобильного робота
				ПК(У)-13.У2	Уметь проводить расчеты составных частей опытного образца мобильного робота, проводить испытания в соответствии с заданной программой
				ПК(У)-13.В2	Владеть навыками проведения испытаний мобильных роботов, вести соответствующие журналы испытаний

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			
РД1	Осуществлять настройку и конфигурирование управляющих контроллеров мобильных робототехнических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	ПК(У)-13	Раздел 1. Основные понятия и определения в мобильной робототехнике Раздел 2. Программное обеспечение в мобильной робототехнике.	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Экзамен
РД2	Разрабатывать управляющие программы мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	ПК(У)-13	Раздел 1. Основные понятия и определения в мобильной робототехнике Раздел 2. Программное обеспечение в мобильной робототехнике.	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Экзамен
РД3	Осуществлять настройку датчиков и исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов в соответствии с управляющей программой и техническим заданием.	ПК(У)-13	Раздел 1. Основные понятия и определения в мобильной робототехнике Раздел 2. Программное обеспечение в мобильной робототехнике.	Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа 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 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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Вопросы: - Общие положения об автоматизации управления мобильных роботов. Классификация основных типов мобильных роботов. Области применения мобильных роботов. - Влияние иерархической структуры робототехническими системы на структуру ее программного и аппаратного обеспечения - Особенности структур аппаратных средств системы компьютерного управления. Однопроцессорные и многопроцессорные системы управления - Математическое описание компьютерной системы управления. Использование дискретного

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		преобразования Лапласа для анализа свойств импульсных систем управления. 5. Системы компьютерного управления скоростью двигателя постоянного тока с учетом квантования сигналов по времени и по уровню. 6. Формы и методы задания программных движений. Интерполяция при контурном управлении. 7. Кинематика многозвенных манипуляторов. Конструкции манипуляторов промышленных роботов. 8. Адаптация и уровни адаптации. Принципы построения системы очувствления. Программное обеспечение системы управления адаптивных роботов. 9. Формирование управления движением многокоординатного объекта.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Опишите структуру и алгоритм программы управления для определения положения робота в двухплоскостном пространстве 2. Опишите структуру и алгоритм программы управления для определения положения робота в трехплоскостном пространстве 3. Опишите структуру и алгоритм программы управления для прямолинейного перемещения робота в пространстве 4. Опишите структуру и алгоритм программы управления Написание программ управление для криволинейного перемещения робота в пространстве

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в письменной форме во время аудиторных занятий. Студенту выдается индивидуальный вариант с задачами, по пройденной теме. Студент должен представить в письменном виде решение предложенных задач, оформленных соответствующим образом. Преподаватель проверяет работу и выставляет оценку. Критерии оценивания: 20 баллов - работа выполнена отлично, решены все задачи. 15 баллов - работа выполнена хорошо, есть неточности в работе. 10 баллов - работа выполнена удовлетворительно, есть ошибки или недочеты в оформлении, решены не все задачи.
2.	Защита лабораторной работы	Защита выполняется на рабочем месте после подготовки отчёта. Преподаватель проверяет соответствие требованиям к выполнению задания и задаёт вопросы по теме задания. После успешной защиты отчёта студент получает возможность прикрепить файл отчёта к заданию.
3.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Зачет получают студенты, которые набрали по результатам текущей аттестации минимального необходимого количества баллов (55 из 100).