Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Робототехнические системы и комплексы

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе

Новосибирск 2020

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Робототехнические системы и комплексы представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-1/НА Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	1. Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием	Кинематическая модель мобильного робота с дифференциальным приводом колес. Классификация робототехнических систем. Ознакомление с модулем LabVIEW Robotics. Оптический квадратурный энкодер. Основные этапы и тенденции развития робототехники. Планирование траектории движения мобильного робота. Построение картографической модели внешней среды мобильного робота. Ультразвуковой датчик. Проектирование ультразвукавого датчика.. Цель и задачи дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана.	Отчет по лабораторной работе № 1-6	Зачет, вопросы 1-20
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	Базовые определения и понятия. Дальномеры и локаторы. Инерциальные измерительные сенсорные системы. Орбитальные информационные системы. Кинематическая модель мобильного робота с дифференциальным приводом колес. Классификация робототехнических систем. Мультисенсорные системы. Методы интеграции и интерпретации сенсорных данных. Ознакомление с модулем LabVIEW Robotics. Оптический квадратурный энкодер. Планирование траектории движения мобильного робота. Построение картографической модели внешней среды мобильного робота. Применение приводов в робототехнических ситемах.	Отчет по лабораторной работе № 1-6	Зачет, вопросы 1-20

		Классификация отдельных видов приводов. Мини- и микроприводы. Способы управления движением мобильных роботов. Способы управления манипуляторами. Средства проектирования. Ультразвуковой датчик. Проектирование ультразвукавого датчика.. Цель и задачи дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Этапы проектирования РТС.		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Дальномеры и локаторы. Инерциальные измерительные сенсорные системы. Орбитальные информационные системы. Кинематическая модель мобильного робота с дифференциальным приводом колес. Ознакомление с модулем LabVIEW Robotics. Оптический квадратурный энкодер. Планирование траектории движения мобильного робота. Построение картографической модели внешней среды мобильного робота. Применение приводов в робототехнических ситемах. Классификация отдельных видов приводов. Мини- и микроприводы. Способы управления движением мобильных роботов. Способы управления манипуляторами.	Отчет по лабораторной работе № 1-6	Зачет, вопросы 1-20

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 7 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-1/НА, УК-3, УК-6 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ПК-1/НА, УК-3, УК-6, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за

дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.