

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Ультразвуковые и микроволновые интеллектуальные системы приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.8/ПК способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления	з12. знать основные тенденции развития ультразвуковых и микроволновых интеллектуальных систем	Взаимодействие ЭМП с контролируемыми объектами Измерение физических свойств материалов и изделий (влажности, произвольного распределения вещества) Микроволновые методы определения геометрических размеров, уровня, расхода, доплеровский измеритель длины протяженных изделий, измерение толщины материалов и изделий, непрерывное измерение уровня, измерение уровня сред, являющихся несовершенными диэлектриками и проводниками, чувствительные элементы на основе волноводных резонаторов, резонаторы с гибридными колебаниями, датчики с заперделными волноводами, радиолокационные уровнемеры, времяимпульсные уровнемеры на основе направляющих систем Микроволновые сенсоры для измерения геометрических параметров Моделирование микроволнового сенсора для нелинейного локатора Основные принципы и системы радиолокационного обнаружения живого человека Принципы построения ультразвуковых систем. Ультразвуковые расходомеры	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-35
ПК.8/ПК	з13. знать информативные параметры микроволновых и ультразвуковых систем	Датчики для измерения диаметра объекта и контроля его формы Измерение скорости потока и расхода Измерение уровня. Локация контролируемой поверхности Измерение физических свойств материалов и изделий (влажности, произвольного распределения вещества) Информативные параметры электромагнитных систем, резонансная частота	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-35

		<p>электромагнитных колебаний, число резонансных импульсов на конечном интервале частот, добротность резонансной системы, положение узла (или пучности) поля стоячей волны на фиксированной частоте генератора, коэффициент стоячей волны по напряжению, время распространения сигнала до контролируемого объекта и обратно, частотный сдвиг модулированной по частоте падающей волны по отношению к отраженной волне, фазовый сдвиг падающей и отраженной волн, доплеровский сдвиг частоты, мощность или амплитуда отраженной или прошедшей волны Микро-волновые методы определения геометрических размеров, уровня, расхода, доплеровский измеритель длины протяженных изделий, измерение толщины материалов и изделий, непрерывное измерение уровня, измерение уровня сред, являющихся несовершенными диэлектриками и проводниками, чувствительные элементы на основе волноводных резонаторов, резонаторы с гибридными колебаниями, датчики с запердеальными волноводами, радиолокационные уровнемеры, времяимпульсные уровнемеры на основе направляющих систем Моделирование матрицы Баттлера Моделирование микроволнового сенсора для нелинейного локатора Моделирование микроволновых сенсоров для измерения диаметра Основные принципы и системы радиолокационного обнаружения живого человека Расчет основных информативных параметров</p>		
ПК.8/ПК	з14. знать новые технологии построения микроволновых и ультразвуковых систем	<p>Датчики для измерения диаметра объекта и контроля его формы. Измерение скорости потока и расхода. Измерение уровня. Локация контролируемой поверхности. Измерение физических свойств материалов и изделий (влажности, произвольного распределения вещества). Информативные параметры электромагнитных систем, резонансная частота электромагнитных колебаний, число резонансных импульсов на конечном интервале частот,</p>	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-35

		<p>добротность резонансной системы, положение узла (или пучности) поля стоячей волны на фиксированной частоте генератора, коэффициент стоячей волны по напряжению, время распространения сигнала до контролируемого объекта и обратно, частотный сдвиг модулированной по частоте падающей волны по отношению к отраженной волне, фазовый сдвиг падающей и отраженной волн, доплеровский сдвиг частоты, мощность или амплитуда отраженной или прошедшей волны. Микроволновые методы определения геометрических размеров, уровня, расхода, доплеровский измеритель длины протяженных изделий, измерение толщины материалов и изделий, непрерывное измерение уровня, измерение уровня сред, являющихся несовершенными диэлектриками и проводниками, чувствительные элементы на основе волноводных резонаторов, резонаторы с гибридными колебаниями, датчики с заперде-льными волноводами, радиолокационные уровнемеры, времяимпульсные уровнемеры на основе направляющих систем. Микроволновые сенсоры для измерения геометрических параметров. Моделирование микроволнового сенсора для уровнемера. Основные принципы и системы радиолокационного обнаружения живого человека. Принципы построения ультразвуковых систем. Ультразвуковые расходомеры</p>		
--	--	--	--	--

ПК.8/ПК	у7. уметь выбирать необходимые методы исследования и проектирования ультразвуковых и микроволновых интеллектуальных систем	<p>Взаимодействие ЭМП с контролируемыми объектами. Измерение скорости потока и расхода. Измерение уровня. Локация контролируемой поверхности. Измерение физических свойств материалов и изделий (влажности, произвольного распределения вещества). Информативные параметры электромагнитных систем, резонансная частота электромагнитных колебаний, число резонансных импульсов на конечном интервале частот, добротность резонансной системы, положение узла (или пучности) поля стоячей волны на фиксированной частоте генератора, коэффициент стоячей волны по напряжению, время распространения сигнала до контролируемого объекта и обратно, частотный сдвиг модулированной по частоте падающей волны по отношению к отраженной волне, фазовый сдвиг падающей и отраженной волн, доплеровский сдвиг частоты, мощность или амплитуда отраженной или прошедшей волны. Микроволновые методы определения геометрических размеров, уровня, расхода, доплеровский измеритель длины протяженных изделий, измерение толщины материалов и изделий, непрерывное измерение уровня, измерение уровня сред, являющихся несовершенными диэлектриками и проводниками, чувствительные элементы на основе волноводных резонаторов, резонаторы с гибридными колебаниями, датчики с предельными волноводами, радиолокационные уровнемеры, времяимпульсные уровнемеры на основе направляющих систем. Микроволновые сенсоры для измерения геометрических параметров. Моделирование матрицы Баттлера Моделирование микроволнового сенсора для нелинейного локатора. Моделирование микроволнового сенсора для уровнемера. Моделирование микроволновых сенсоров для измерения диаметра. Основные принципы и системы радиолокационного обнаружения живого человека. Принципы построения ультразвуковых систем. Ультразвуковые расходомеры. Расчет основных параметров уровнемеров и</p>	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-35
---------	--	---	-----------------------------------	---------------------

		расходомеров. Расчет основных параметров радиолокационных систем		
--	--	--	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.8/ПК.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Форма билета для экзамена и список вопросов приведены в Паспорте зачета.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

Таблица 2

Диапазон баллов рейтинга	98-100	93-97	90-92	87-89	83-86	80-82	77-79	73-76	70-72	67-69	63-66	60-62	50-59	25-49	0-24
Оценка ECTS 98	A+	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	D-	E	FX	F
Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	отлично				хорошо				удовлетворительно					неудовлетворительно	
	зачтено													незачтено	

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.8/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.