

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ, РАДИОВОЛНОВЫЙ, ТЕПЛОВОЙ КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА

Направление подготовки
 Образовательная программа
 (направленность (профиль))

Специализация

Уровень образования

12.04.01 Приборостроение

Промышленная томография сложных систем

Промышленная томография сложных систем

высшее образование - магистратура

Курс

2

семестр

3

Трудоемкость в кредитах
 (зачетных единицах)

6

Заведующий кафедрой –
 руководитель отделения на
 правах кафедры отделения
 контроля и диагностики

Руководитель ООП

Преподаватель



А.П. Суржиков



Г.В. Вавилова



А.Е. Гольдштейн



Е.М. Федоров

2020 г.

1. Роль дисциплины «Электромагнитный, радиоволновый, тепловой контроль и диагностика» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Электромагнитный, радиоволновый, тепловой контроль и диагностика	3	ПК(У)-1	Способен осуществлять контроль качества на всех этапах жизненного цикла изделия применением приборов и систем измерения и контроля	И. ПК(У)-1.1	Демонстрирует способность к эксплуатации, своевременной диагностике и ремонту приборов и систем измерения и контроля	ПК(У)-1.1. У1	Умеет реализовывать отдельные этапы ввода в эксплуатацию, использования, технического обслуживания и ремонта обслуживания приборов и систем измерения и контроля, включая метрологические операции различного рода
						ПК(У)-1.1. В1	Владеет навыками ввода в эксплуатацию, своевременной диагностики работоспособности и технического обслуживания приборов и систем измерения и контроля
				И. ПК(У)-1.2	Демонстрирует способность к разработке, внедрению и реализации контроля качества на всех этапах жизненного цикла изделия	ПК(У)-1.2. У1	Умеет разрабатывать систему контроля (или ее часть) параметров изделий на различных этапах жизненного цикла изделия
						ПК(У)-1.2. В1	Владеет навыками контроля отдельных параметров изделия на различных этапах его жизненного цикла
		ПК(У)-3	Способен к организации и выполнению работ по техническому контролю и диагностированию изделий, объектов и сооружений методами неразрушающего контроля	И. ПК(У)-3	Демонстрирует способность к организации и выполнению работ по применению различных методов неразрушающего контроля для технического контроля и диагностирования изделий, объектов и сооружений	ПК(У)-3. 31	Знает особенности применения различных методов неразрушающего контроля
						ПК(У)-3. У1	Умеет выполнять работы по неразрушающему контролю изделий, объектов и сооружений
						ПК(У)-3. В1	Владеет навыком выбора и реализации различных методов неразрушающего контроля для технического контроля и диагностирования изделий, объектов и сооружений

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Знание физических эффектов и законов, лежащих в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле	И. ПК(У)-1.1 И. ПК(У)-1.2 И. ПК(У)-3	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6	Защита лабораторных работ, Тестовые задания, Экзамен
РД 2	Умение расчетным путем находить результаты измерительных преобразований, экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования, моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей.	И. ПК(У)-3	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6	Защита лабораторных работ, Тестовые задания, Экзамен
РД 3	Приобретение теоретических знаний в области физических основ, внутреннего устройства, типовых конструкций средств контроля	И. ПК(У)-1.1 И. ПК(У)-1.2	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6	Защита лабораторных работ, Тестовые задания, Экзамен
РД 4	Способность самостоятельного применения полученных теоретических знаний на практике при практической реализации приборов и устройств для проведения контроля	И. ПК(У)-3	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6	Защита лабораторных работ, Тестовые задания, 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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы: 1. Как сказывается на силу взаимодействия двух неподвижных зарядов наличие диэлектрической среды с относительной диэлектрической проницаемостью равной 4? 2. В каком направлении действует на электрический заряд сила со стороны магнитного поля? 3. Закончите фразу: "Материалы, свойства которых одинаковы во всех направлениях, называются ..." 4. Характеристики каких магнитных полей могут быть измерены на основе гальваномагнитного преобразования с использованием эффекта Холла? 5. Каков характер зависимости амплитуды эдс индукционной обмотки, равномерно вращающейся в постоянном магнитном поле вокруг оси, лежащей в плоскости витков обмотки, от скорости вращения?
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Каков характер зависимости магнитной проницаемости ферромагнетика от напряженности магнитного поля? 2. Каков характер проявления краевого эффекта при измерении толщины покрытия магнитным толщиномером. 3. Влияние зазора на выходной сигнал вихретокового дефектоскопа.
3.	Экзамен	Вопросы экзамена: 1. Магнитный контроль. Размагничивание объекта контроля. 2. Магнитные структуроскопы. Физические основы. Классификация. 3. Вихретоковый контроль. Структурная схема прибора при реализации амплитудно-фазового способа выделения информации.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится в форме онлайн-теста в электронном курсе. На выполнение отводится 10 минут. В тесте необходимо ответить на 10 вопросов. Допускается одна попытка.
2.	Защита лабораторной работы	Процедура проведения: состоит из двух вопросов и проводится в устной форме. Оценивание: согласно рейтингу дисциплины. Критерии оценивания: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Методические материалы – методические указания к лабораторным работам.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	Экзамен	Экзамен проводится в традиционной форме: экзаменационные билеты выдаются студентам, даётся время на подготовку и далее устно защита ответа. В состав билета входит два теоретических вопроса и одна задача. Распределение баллов за экзамен: 60% (12 баллов) – два теоретических вопроса, 40 % (8 баллов) – задача.