

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физические методы контроля. Часть 2

Направление подготовки/ специальность	12.03.01 Приборостроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы контроля и диагностики		
Специализация	Информационные системы контроля и диагностики		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		55
Самостоятельная работа, ч			53
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект			курсовой проект
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф. зачет (КП)	Обеспечивающее подразделение	ОКД
---------------------------------	---	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций			Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен к организации и проведению работ по техническому контролю и диагностированию объектов	И.ПК(У)-1.1	Организует работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.1B1	Владеет навыками выбора методов и оборудования неразрушающего контроля для технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.1У1	Умеет анализировать условия проведения технического контроля и диагностирования объектов
				ПК(У)-1.131	Знает методы неразрушающего контроля
		И.ПК(У)-1.2	Проводит работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.2B1	Владеет навыками проведения технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2У1	Умеет эксплуатировать оборудование для проведения неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.231	Знает оборудование для проведения неразрушающего контроля
		И.ПК(У)-1.3	Обрабатывает результаты и оформляет заключения по результатам технического контроля и диагностирования объектов	ПК(У)-1.3B1	Владеет навыками анализа и оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.3У1	Умеет разрабатывать рекомендации по устранению выявленных недопустимых дефектов
				ПК(У)-1.331	Знает методы оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов
ПК(У)-6	Способен к проектированию и конструированию контрольно-измерительных приборов и систем в соответствии с техническим заданием	И.ПК(У)-6.1	Определяет конструктивные особенности разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем	ПК(У)-6.1B2	Владеет навыками определения конструктивных особенностей разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
				ПК(У)-6.1У2	Умеет определять условия и режимы эксплуатации разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
				ПК(У)-6.132	Знает возможные конструктивные особенности разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Применять навыки планирования, подготовки, проведения теоретических и экспериментальных исследований, а также представления и интерпретации полученных результатов.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2 И.ПК(У)-1.3 И.ПК(У)-6.1
РД2	Разрабатывать нормативную, техническую и методическую документацию в области неразрушающего контроля и измерительной техники.	
РД3	Разрабатывать инновационные и эффективные методы и средства измерения и контроля и осуществлять комплексную профессиональную деятельность при их разработке.	

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<u>Раздел 1. Общие вопросы вибродиагностики</u>	РД1, РД2, РД3,	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
<u>Раздел 2. Общие сведения о вибрации</u>	РД1, РД2, РД3,	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
<u>Раздел 3. Анализ вибрации</u>	РД1, РД2, РД3,	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10
<u>Раздел 4. Измерение и нормирование вибрации</u>	РД1, РД2, РД3,	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10
<u>Раздел 5. Средства измерения вибрации</u>	РД1, РД2, РД3,	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10
<u>Раздел 6. Сбор данных, планирование измерений</u>	РД1, РД2, РД3,	Лекции	1
		Практические занятия	1
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	5

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Алешин, Н. П. Методы измерения акустических параметров ультразвуковых волн : методические указания / Н.П. Алешин, А.Л. Ремизов, А.А. Дерябин. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103286> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Григорьев, М. В. Акустические методы контроля: методические указания / М.В. Григорьев, А.Л. Ремизов, А.А. Дерябин. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 56 с. — ISBN 978-5-7038-4653-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103296> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Колобов, А.Б. Вибродиагностика: теория и практика: учебное пособие / А.Б. Колобов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 252 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124616> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

4. Беспалов, В. И. Лекции по радиационной защите: учебное пособие / В. И. Беспалов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m194.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
5. Калиниченко, Н. П. Визуальный и измерительный контроль : учебное пособие для подготовки специалистов I, II и III уровня / Н. П. Калиниченко, А. Н. Калиниченко;

Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m09.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

6. Капранов, Б. И. Акустические методы контроля и диагностики: учебное пособие: Ч. 1 / Б. И. Капранов, М. М. Коротков ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m171.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

7. Практика радиографического контроля: учебное пособие / В. К. Кулешов, Ю. И. Сертаков, П. В. Ефимов, В. Ф. Шумихин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) - Томск: Изд-во ТПУ, 2009. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m140.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

8. Капранов, Б. И. Акустические методы контроля и диагностики: учебное пособие: Ч. 1 / Б. И. Капранов, М. М. Коротков ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2010 - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m171.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

9. Лабораторный практикум. Акустические методы контроля и диагностики. Акустико-эмиссионный метод контроля: учебное пособие / Л. А. Оглезнева, А. П. Саженов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m039.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

10. Чумичев, А. М. Техника и технология неразрушающих методов контроля деталей горных машин и оборудования: учебное пособие / А. М. Чумичев. — 2-е изд. — Москва: Горная книга, 2003. — 378 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3470> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. В мире неразрушающего контроля: журнал: <http://www.ndtworld.com>
2. АНРИ – аппаратура и новости радиационных измерений: <http://www.doza.ru>
3. Заводская лаборатория. Диагностика материалов, журнал: <http://phase.imet.ac.ru/zavlabor/>
4. Контроль. Диагностика: журнал: <http://www.mashin.ru>
5. Неразрушающий контроль: журнал: <http://www.ndt.com.ua>
6. Новости NDT: информационный бюллетень: <http://www.bccresearch.com>
7. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика: журнал: <http://reclama@tgizdat.ru>
8. <http://reclama@tgizdat.ru>
9. ТД И НК: журнал: <http://www.nas.gov.ua/pwj>
10. NDT.RU : <http://www.ndt.ru/>
11. NDT – VOSTOK.COM.UA: <http://www.ndt-vostok.com.ua>
12. NDT – UA.COM: <http://www.ndt-ua.com>
13. TD.RU: <http://www.td.ru>
14. USNDT.COM.UA: <http://www.usndt.com.ua>
15. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
16. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
17. Информационно-справочные системы:

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем** лицензионного программного обеспечения ТПУ):

WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkePad; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer