

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНКБ

Седнев Д.А.

«1» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Производственно-технологическая практика		
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		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2021/2022 учебного года		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	-		
Самостоятельная работа, ч	216		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Диф.зачет

Обеспечивающее
подразделение

ОКД

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на правах
кафедры отделения контроля и
диагностики
Руководитель ООП
Преподаватель

	Суржиков А.П.
	Мойзес Б.Б.
	Лобанова И.С.

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики 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 компетенций)	
		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)-1.1В1	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)-1.1З1	Знает методы неразрушающего контроля
		И.ПК(У)-1.2	Проводит работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.2В1	Владеет навыками проведения технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2У1	Умеет эксплуатировать оборудование для проведения неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2З1	Знает оборудование для проведения неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2В2	Владеет навыками выявления дефектов объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2У2	Умеет выявлять дефекты объектов
				ПК(У)-1.2З2	Знает виды дефектов объектов
		И.ПК(У)-1.3	Обрабатывает результаты и оформляет заключения по результатам технического контроля и диагностирования объектов	ПК(У)-1.3В1	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)-1.3З1	Знает методы оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов
ПК(У)-2	Способен к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает технологические процессы и техническую документацию на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем	ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками разработки технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем
				ПК(У)-2.1У1	Умеет разрабатывать техническую документацию на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем
				ПК(У)-2.1З1	Знает правила оформления технической документации на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем
ПК(У)-3	Способен к организации и проведению контролю качества изделий на всех этапах производственного цикла	И.ПК(У)-3.1	Организует и проводит контроль качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками организации контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-3.1В2	Владеет навыками проведения контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать условия проведения контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла
				ПК(У)-3.1У2	Умеет проводить контроль качества изделий на всех этапах производственного цикла методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-3.1З1	Знает методы организации контроля качества изделий на всех этапах

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					производственного цикла методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-3.132	Знает методы проведения неразрушающего контроля качества изделий на всех этапах производственного цикла
ПК(У)-4	Способен к организации и проведению постпродажного обслуживания и сервиса объектов	И.ПК(У)-4.1	Организует постпродажное обслуживание и сервис объектов методами неразрушающего контроля	ПК(У)-4.1В1	Владеет навыками организации постпродажного обслуживания и сервиса объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-4.1У1	Умеет анализировать условия проведения постпродажного обслуживания и сервиса объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-4.131	Знает методы организации постпродажного обслуживания и сервиса объектов методами неразрушающего контроля
		И.ПК(У)-4.2	Проводит постпродажное обслуживание и сервис объектов методами неразрушающего контроля	ПК(У)-4.2В2	Владеет навыками проведения постпродажного обслуживания и сервиса объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-4.2У2	Умеет проводить постпродажное обслуживание и сервис объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-4.232	Знает методы проведения постпродажного обслуживания и сервиса объектов методами неразрушающего контроля

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Формы проведения: дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Индикатор
--	-----------

Код	Наименование	достижения компетенции
РП-1	Организовывать и проводить работы по техническому контролю и диагностированию объектов	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2 И.ПК(У)-1.3
РП-2	Разрабатывать элементы технологических процессов и техническую документацию на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем	И.ПК(У)-2.1
РП-3	Организовывать и проводить контроль качества изделий на всех этапах производственного цикла	И.ПК(У)-3.1
РП-4	Организовывать и проводить постпродажное обслуживание и сервис объектов	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.12

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – ознакомительные лекции; – сбор литературного материала.	РП-1-4
2 - 3	Основной этап: – сбор фактического материала; – обработка и систематизация наблюдений; – обработка и анализ полученной информации.	
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Ким К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков ; под редакцией К. К. Кима. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 316 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107287> (дата обращения: 04.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Клаассен К. Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: учебное пособие / К. Б. Клаассен, Е. В. Воронов, А. Л. Ларин. – 4-е изд. – Долгопрудный: Интеллект, 2012. – 352 с. – Текст: электронный. – URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/413191> (дата обращения: 04.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Богомоллова С. А. Метрология и измерительная техника. Технические требования к средствам измерений: учебник / С. А. Богомоллова, И. В. Муравьева. – Москва: МИСИ, 2019. – 172 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/128992> (дата обращения: 04.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

4. Алешин Н.П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: учебник / Н.П. Алешин. — 2-е изд. — Москва: Машиностроение, 2013. — 576 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63211> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

5. Федоров Б. В. Организация службы неразрушающего контроля и диагностики: учебное пособие / Б. В. Федоров. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. — 202 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64532> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6. Адлер, Ю. П. Методология и практика планирования эксперимента в России: монография [Электронный ресурс] / Адлер Ю. П., Грановский Ю. В. — МИСИ, 2016. — 182 с. — Книга из коллекции МИСИ - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-87623-990-7.

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

Информационно-справочные системы:

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

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе предприятий-партнеров используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

*Материально-техническое обеспечение практики
(при проведении практики на базе предприятий-партнеров)*

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	ООО Научно-производственное предприятие "Томская электронная компания"	договор об организации практики № 28-д/общ/19 от 06.03.2018. Срок действия договора до 31.12.2024
2.	ООО "Технология", г. Томск	договор об организации практики № 33-д/общ/19. Срок действия договора до 31.12.2023
3.	АО "Томский электротехнический завод	договор об организации практики № 50-д/общ/19 от 17.05.2019. Срок действия договора до 01.05.2024

4.	АО "Научно-производственный центр "Полнос", г. Томск	договор об организации практики № 415-общ от 02.03.2017. Срок действия договора до 31.12.2021
5.	АО "Научно-производственная фирма "Микран", г. Томск	договор о сотрудничестве № 32410 от 26.12.2013. Срок действия договора – бессрочно
6.	АО "Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов", г. Томск	договор об организации практики № 19925 от 30.10.2014. Срок действия договора – бессрочно

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 12.03.01 Приборостроение профиль «Информационные системы контроля и диагностики» (приёма 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОКД	к.т.н.	Лобанова И.С.

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от «01» 09 2020 г. №6-1).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры отделения контроля и диагностики,
д.ф.-м.н., профессор

/ А.П. Суржиков /

подпись

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОКД (протокол)