

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.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
---------------------	---

Направление подготовки/специальность	12.03.01 Приборостроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Приборостроение		
Специализация	Информационно-измерительная техника и технологии		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2019/2020 учебного года		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4		
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.
	Гальцева О.В.

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-10	Готов пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р2	ОПК(У)-10.В1	Владеет опытом защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
			ОПК(У)-10.У1	Умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
			ОПК(У)-10.3.1	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК(У)-6	Способен к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	Р7	ПК(У)-6.В1	Владеет опытом разработки типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
			ПК(У)-6.У1	Умеет оценивать технологичность простых и средней сложности конструкторских решений
			ПК(У)-6.31	Знает методы оценки параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
ПК(У)-8	Способен к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов	Р8	ПК(У)-8.В1	Владеет опытом расчета предварительной оценки экономической эффективности техпроцессов
			ПК(У)-8.У1	Умеет рассчитывать норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента и экономической эффективности
			ПК(У)-8.31	Знает основы расчета норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента и экономической эффективности
ПК(У)-10	Готов к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства	Р8	ПК(У)-10.В1	Владеет опытом по доводке и освоению техпроцессов оптического производства
			ПК(У)-10.У1	Умеет проводить работы по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства
			ПК(У)-10.31	Знает мероприятия технологической подготовки производства
ПК(У)-12	Готов к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения	Р8	ПК(У)-12.В1	Обладает опытом внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения
			ПК(У)-12.У1	Умеет внедрять технологические процессы производства, метрологическое обеспечение и

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
	назначения			проводить контроль качества элементов приборов различного назначения
			ПК(У)-12.31	Знает методы внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения

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		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Организовывать и проводить работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-6
РП-2	Разрабатывать элементы технологических процессов и техническую документацию на изготовление, сборку и контроль контрольно-измерительных приборов и систем	ПК(У)-8, 10
РП-3	Организовывать и проводить контроль качества изделий на всех этапах производственного цикла	ПК(У)-12
РП-4	Использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-10

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; – организация рабочего места для студента.	РП-1–4
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – сбор и изучение литературных данных по тематике практики; – сбор (наблюдения, измерения и др.), обработка и анализ полученной информации непосредственно на рабочем месте, как под руководством руководителя практики, так и самостоятельно; – подготовка дополнительных разделов ВКР (социальная ответственность, финансовый менеджмент, часть ВКР на английском языке) – выполнение индивидуального задания.	
3	Заключительный: – обработка и систематизация фактического, экспериментального и литературного материала; – оформление разделов ВКР, отчета по практике и презентации.	

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

Основная литература

1. 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: 25.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: 25.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

3. Нестерук, Д. А. Тепловой контроль и диагностика : учебное пособие / Д. А. Нестерук, В. П. Вавилов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 112 с.: ил.. — Текст: непосредственный.

4. Федосенко, Ю. К. Вихретоковый контроль : учебное пособие / Ю. К. Федосенко, П. Н. Шкатов, А. Г. Ефимов; Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД); под ред. В. В. Ключева. — Москва: Спектр, 2011. — 224 с.: ил. — Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Калиниченко, Н. П. Атлас фотографий дефектов опасных производственных объектов : учебное пособие / Н. П. Калиниченко, А. Н. Калиниченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m192.pdf> (дата обращения: 25.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

2. Калиниченко, Н. П. Лабораторный практикум по контролю проникающими веществами. Капиллярный контроль : учебное пособие / Н. П. Калиниченко, А. Н. Калиниченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m225.pdf> (дата обращения: 25.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — текст: электронный.

3. Оглезнева, Л. А. 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: 25.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочные системы:

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

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

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	АО "Научно-производственная фирма "Микран", г. Томск	договор о сотрудничестве № 32410 от 26.12.2013. Срок действия договора – бессрочно.
2.	АО "Научно-производственный центр "Полюс", г. Томск	договор об организации практики № 415-общ от 02.03.2017. Срок действия договора до 31.12.2021
3.	ООО "Центр обучения и аттестации персонала ", г. Томск	договор об организации практики № 372-1/пп от 03.07.2020.
4.	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 «Информационно-измерительная техника и технологии» (приёма 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент ОКД ИШНKB	к.т.н., доцент	Мойзес Б.Б.

Программа одобрена на заседании кафедры ФМПК ИНК (протокол от «25» мая 2017 г. №13).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения

на правах кафедры отделения контроля и диагностики,

д.ф.-м.н., профессор

/А.П. Суржиков/

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОКД ИШНКБ (протокол)
2018/2019	1. Обновлено программное обеспечение 2. Актуализировано учебно-методическое обеспечение в рабочей программе дисциплины с учетом развития науки, техники и технологий 3. Актуализировано материально-техническое обеспечение дисциплины с учетом развития науки, техники и технологий	Протокол №7 от 26.06.2018
2018/2019	1. Изменены фонды оценочных средств в соответствии с приказами ТПУ от 25.07.2018 г. № 58/од «Об утверждении и введении в действие «Системы оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете» и от 25.07.2018 г. № 59/од «Об утверждении и введении в действие иной редакции «Положения о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ»	Протокол №8 от 27.08.2018
2019/2020	1. Обновлено программное обеспечение 2. Актуализировано учебно-методическое обеспечение в рабочей программе дисциплины с учетом развития науки, техники и технологий 3. Актуализировано материально-техническое обеспечение дисциплины с учетом развития науки, техники и технологий	Протокол №27 от 24.06.2019