

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНПТ

Яковлев А.Н.

«01» 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	ознакомительная практика		
Направление подготовки	12.03.02. Опотехника		
Образовательная программа	Лазерная и световая техника		
Специализация	Оптико – электронные приборы и системы		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШ НПТ
--------------	---------------------------------	----------------------

Заведующий кафедрой -
руководитель Отделения

Руководитель ООП

Преподаватель

	Клименов В. А.
	Степанов С. А.
	Степанов С. А.

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. 4 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	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	И.ОПК(У)-1.1	Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании	ОПК(У)-1.1В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.1В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.1В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
		И.ОПК(У)-1.2	Применяет знания естественных наук в инженерной практике	ОПК(У)-1.2В1	Владеет аппаратом математической физики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
		И.ОПК(У)-1.3	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности	ОПК(У)-1.3В1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.3В2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.3В3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
ПК(У)-1	Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	И. ПК(У)-1.1	Анализирует и определяет требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов	ПК(У)-1.1В1	Владеет опытом определения требований к параметрам разрабатываемой оплотехники с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов
				ПК(У)-1.1У1	Умеет анализировать экспериментальные и теоретические результаты при определении требований и параметров оплотехники
				ПК(У)-1.1З1	Знает основные требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование	Код	Наименование
		И. ПК(У)-1.2	Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом разработки технического задания в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов
				ПК(У)-1.2У1	Умеет корректировать и обосновывать техническое задание
				ПК(У)-1.2З1	Знает содержание технического задания в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов
		И. ПК(У)-1.3	Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных	ПК(У)-1.3В1	Владеет опытом поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных
				ПК(У)-1.3У1	Умеет осуществлять поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных
				ПК(У)-1.3З1	Знает основные базы данных по оплотехнике

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: учебная.

Тип практики: ознакомительная практика

Формы проведения:

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

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом 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	Знание теории развития оптических приборов	И.ОПК(У)- 1.1 И.ОПК(У)- 1.2 И.ОПК(У)- 1.3
РП-2	Владение опытом использования основных оптических приборов: телескоп, микроскоп, фотоаппарат.	И. ПК(У)- 1.1 И. ПК(У)- 1.2 И. ПК(У)- 1.3
РП-3	Умение определять основные характеристики оптических приборов	И. ПК(У)- 1.1 И. ПК(У)- 1.2 И. ПК(У)- 1.3

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;	РП-1 РП-2 РП-3
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации;	РП-1 РП-2 РП-3
3	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа: – разработка модели устройства; – моделирование устройства; – анализ результатов моделирования;	РП-1 РП-2 РП-3
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-1 РП-2 РП-3

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. Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в Томском политехническом университете [Электронный ресурс] / – Текст: электронный // Нормативное обеспечение образовательной деятельности ТПУ. Государственная итоговая аттестация. – URL: https://portal.tpu.ru/standard/final_attestation/Tab/.. - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 34 с. —URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
3. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. —URL: <https://e.lanbook.com/book/74681> - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

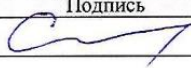
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 248Б	Компьютер - 12 шт.; Принтер - 2 шт. Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 12.03.02 Опотехника / специализация «Опτικο-электронные приборы и системы» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Степанов С.А.

Программа одобрена на заседании Отделения материаловедения (протокол от «01»июля 2019 г. № 19/1)

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОМ ИШНПТ, д.т.н, профессор

 /Клименов В.А./
подпись

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения
2020/2021 учебный год	1. Актуализировано учебно-методическое обеспечение в программе практики с учетом развития науки, техники и технологий	от «01» сентября 2020 г. № 36/1