


УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФВТ

 Яковлев А.Н.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(наименование практики)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)

200400 «Опtotехника».

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА)

«Оптико-электронные приборы и системы»

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) ВЫПУСКНИКА

Бакалавр

2015 г.

## **1. Цели практики**

Основными целями организации и проведения учебной практики являются формирование у студентов целостной картины профессиональной деятельности как фактора мотивации к освоению образовательной программы и профессиональному росту, что соответствует целям ООП Ц2 и Ц4.

## **2. Задачи практики**

Для достижения целей практики предполагается решение ряда частных задач, как то:

- Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения.
- Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
- Изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов.
- Освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов.
- Принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании.
- Усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований.
- Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

## **3. Место практики в структуре ООП**

Учебная практика базируется на освоении бакалаврами математического и естественнонаучного цикла, а также профессионального цикла дисциплин, предусмотренных ООП НИ ТПУ по направлению 200400 «Оптотехника».

При освоении учебной практики необходимы знания, умения и навыки бакалавров, приобретенные в результате освоения следующих дисциплин математического, естественнонаучного и специального циклов: «Основы оптики», «Основы квантовой электроники», «Лазерная техника», «Оптические измерения».

Учебная практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической

деятельностью в области решения технологических и научных задач с использованием современных средств вычислительной техники, программного обеспечения и технологического оборудования.

#### **4. Формы проведения практики**

Учебная практика может проходить в следующих формах:

- лабораторные работы в компьютерных классах кафедры ЛИСТ;
- работа на лабораторных и технологических установках;
- участие в исследовательской работе кафедры ЛИСТ;
- другие формы работ, определенные руководителем практики.

#### **5. Место и время проведения практики**

Учебная практика проводится в лабораториях кафедры ЛИСТ с использованием лабораторного и технологического оборудования. Время проведения практики определяется линейным графиком занятий в Томском политехническом университете.

#### **6. Результаты обучения (компетенции), формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения учебной практики бакалавр должен демонстрировать следующие результаты обучения. (в соответствии с ФГОС по направлению 200400«Оптотехника»): Р3 Р4 Р5 Р6.

В результате прохождения учебной практики бакалавр должен:

*знать:*

- назначение, устройство и основные приемы безопасной работы с лазерными технологическими установками, спектральными, измерительными и светотехническими приборами и прикладными пакетами программ;
- пределы применимости изучаемого оборудования и программного обеспечения.

*уметь:*

- формировать простые задания для лазерных технологических установок;
- производить простые спектральные измерения (в пределах изученных на практике);
- определять пригодность того или иного лазерного, оптического, светотехнического оборудования для решения конкретных задач;

*владеть:*

- навыками безопасной эксплуатации лазерного, оптического и светотехнического оборудования;
- основными подходами к формированию рабочих заданий для установок с ЧПУ на примере лазерных технологических установок;

В конечном итоге в результате прохождения практики бакалавр должен овладеть навыками самостоятельной учебной деятельности в профессиональной области.

## 7. Структура и содержание практики

Учебная практика проводится в рамках общей концепции бакалаврской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с учебной деятельностью. Виды деятельности бакалавра в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие профессионального мышления, навыков работы с лазерным и оптическим оборудованием. Кроме того, она способствует процессу социализации личности бакалавра, переключению на производственную деятельность, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной профессиональной культуры.

Содержание практики составляет 6 кредитов (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в кредитах/часах)			Формы текущего контроля
		Лекции	Лабораторная работа	Самост. работа	
1	подготовительный этап	-	-	1 / 36	отзыв руководителя практики
2	учебно-практическая деятельность	1 / 18	1 / 36	2 / 90	
3	подготовка отчета по практике	-	-	1 / 36	защита отчета комиссии

На *подготовительном* этапе учебной практики бакалавр должен:

- самостоятельно проработать программу практики (программа выдается студентам за 1 неделю до организационного собрания) с целью более результативных консультаций перед началом практики;
- пройти общий инструктаж на кафедре: цель и задачи практики, порядок прохождения практики;
- пройти собеседование с руководителем практики;
- получить задание руководителя и индивидуальный график прохождения практики.

На этапе *учебно-практической* деятельности бакалавр должен:

- Согласно индивидуальному графику осуществлять работу на подготовленных для проведения практики рабочих местах;

– выполнять другие формы работ, определенные руководителем практики.

Учебно-практический этап включает в себя 5 рабочих мест:

- Лазерная технологическая установка «Минимаркер»;
- Лазерная технологическая установка Trotec Speedy-300,
- Лазерная технологическая установка «BlackLight»
- Спектрофотометр СФ-47
- Система лазерного сканирования Leica ScanStation C-10 и пакет программ для обработки данных наземного лазерного сканирования.

В период *подготовки отчета* по практике бакалавр должен закрепить навыки самостоятельной работы и самообразования, подготовить и оформить в соответствии с правилами ТПУ отчет по практике. В недельный срок после окончания практики студенты обязаны сдать отчет руководителям на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем) и защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки бакалавров и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности бакалавра в течение практики.

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

При выполнении различных видов работ на учебной практике используются следующие образовательные инновационные технологии обучения: командная работа, межличностная коммуникация, использование программных продуктов для управления установками с ЧПУ, исследовательская составляющая.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) учебной практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

- основные требования к документированию управленческой деятельности;
- использование ресурсов Word для оформления документов;
- составление презентации в Power Point.

## **10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

По итогам учебно-практической деятельности бакалавр представляет отчет по учебной практике.

Отчет по практике должен обязательно содержать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Задание на практику.
3. Содержание (с полным перечнем приложений).
4. Основная часть (все выполненные задания, рисунки, анализ полученных результатов и т.д.).
5. Заключение (краткие выводы студента о результатах практики).
6. Список использованной литературы.
7. Приложения (иллюстрации, таблицы, рисунки, тексты вспомогательного характера и т.д.).

Текстовый и графический материал отчета должны выполняться в соответствии с требованиями ТПУ.

*Аттестация* по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики в комиссии, в которую входят заведующий выпускающей кафедры, руководитель бакалавра и руководитель практики по направлению подготовки.

По итогам положительной аттестации бакалавру выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Учебная практика считается завершенной при условии выполнения бакалавром всех требований программы практики.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### *• основная литература*

1. Microsoft Office 2007. Все программы пакета: Word, Excel, Access, PowerPoint, Publisher, Outlook, OneNote, InfoPath, Groove / А.Н. Тихомиров и др. – СПб.: Наука и техника, 2008. – 608 с.
2. Инструкции и описание программного обеспечения к установкам Минимаркер», «Минимаркер 2», Trotec Speedy-300, спектрофотометрам СФ-26 и СФ-47, лазерному сканеру Leuca C-10.
3. Дударева Н.Ю., Загайко С.А. SolidWorks 2011 на примерах. Издательство: БХВ-Петербург, 2011. – 496 с.

### *• дополнительная литература*

1. Баратов Ю.И. Word 2010 с нуля!! Русская и английская версия (CD). – М.: Лучшие книги, 2011. – 221 с.
2. Демина Л.М. Microsoft PowerPoint в схемах и рисунках: практикум; Московский государственный индустриальный университет. – М.: МГИУ, 2007. – 124 с.
3. Большаков В., Бочков А., Сергеев А. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex СПб, Питер 2011.-366 с.

• *программное обеспечение и Internet-ресурсы*

- 1) Программное обеспечение общего назначения: Office Pro (Word, Excel, Power Point), выход в Internet.
- 2) Программное обеспечение для управления лазерными технологическими установками (SinMark, JobControl, Leica Cyclone).
- 3) САПР SolidWorks.

## **12. Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения учебной практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, производственных и научно-исследовательских работ.

Для выполнения поставленных перед студентами задач используется компьютерные классы кафедры ЛИСТ, оснащенные:

- мультимедиапроекторами для демонстрации изображения с рабочего места преподавателя;
- современными компьютерами, объединенными в единую сеть Гуманитарного факультета и имеющими выход в высокоскоростной Internet;
- лицензионным программным обеспечением общего назначения «Office Pro 2007 Russian» и специализированным программным обеспечением SinMark, JobControl, Leica Cyclone .

Лаборатории кафедры ЛИСТ, оснащенные установками «Минимаркер», «Минимаркер 2», Trotec Speedy-300, спектрофотометрами СФ-26 и СФ-47, лазерным сканером Leuca C-10.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС, с учетом рекомендаций примерной ООП по направлению и профилю подготовки 200400 «Оптотехника».

Автор И.Ю. Зыков,



Рецензент(ы) \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании кафедры ЛИСТ  
22.06.2015г., протокол №203.