

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Физико-математический факультет**
Кафедра **Лазерных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

_____ Н.Н. Маливанов

«31» августа 2017 г.

Регистрационный номер _____

АННОТАЦИЯ

К рабочей программе практики

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»**

Квалификация: **бакалавр**

Магистерская программа: **Лазерная техника и лазерные технологии в машиностроении и приборостроении**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
производственно-технологическая

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе

Цели практики – закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся в области лазерной техники и лазерных технологий, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных лазерных аддитивных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий.

1.2 Задачи практики

- научиться формулировать цели и задачи научного исследования, выявлять приоритеты решения задач;
- научиться выбирать и создавать критерии оценки при решении задач научного исследования;
- формирование навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по заданной теме научного исследования;
- научиться выбирать оптимальный метод экспериментального исследования;
- приобрести навыки численного моделирования при решении конкретной задачи
- приобрести навыки разработки алгоритмов решения поставленной задачи

Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в состав Вариативного модуля Блока 2

1.3. Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения практики

Компетенции, которые должны быть реализованы в ходе освоения практики:

ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

ПК-2 способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить оптические, фотометрические и электрические измерения с выбором необходимых технических средств и обработкой полученных результатов

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1. Понятие «научное исследование», формулировка целей и задач исследования, выбор оптимального критерия оценки научного исследования			<i>Задание на практику</i> <i>ФОС-ТК1</i>
Тема 1.1. Производственный инструктаж по ТБ в лабораториях кафедры	10		
Тема 1.2. Сбор, обработка, анализ и систематизация информации согласно индивидуальному заданию на практику	40	ОПК-1(з)	
Тема 1.3. Формулировка цели и задач исследования, определение плана исследования с учетом приоритетов задач,	40	ОПК-1(у) ОПК-1(в)	
Тема 1.4. Оценка проведенного исследования согласно выбранного критерия оценки	42	ОПК-1(у) ОПК-1(в)	
Раздел 2. Выбор оптимального метода экспериментального исследования согласно заданию на практику			<i>Дневник по практике</i> <i>ФОС-ТК2</i>
Тема 2.1. Знакомство с основными методами анализа и расчета лазерных установок	50	ПК-2(з)	
Тема 2.2. Изучение подходов к выбору оптимальных методов экспериментальных исследований	50	ПК-2(з) ПК-2(у)	
			<i>Дневник по</i>

Раздел 3. Выбор необходимых технических средств для измерений. Проведение необходимых измерений согласно заданию (оптических, фотометрических, электрических). Обработка полученных результатов			<i>практике</i> <i>ФОС-ТКЗ</i>
Тема 3.1. Знакомство с техническими средствами проведения измерений величин	50	ПК-2(у)	
Тема 3.2. Проведение необходимых измерений по известной методике	60	ПК-2(в)	
Тема 3.3. Обработка полученных результатов в MS Excel и визуализация результатов	54	ПК-2(в)	
Зачет с оценкой	36	ОПК-1(з), ОПК-1(у), ОПК-1(в), ПК-2(з), ПК-2(у), ПК-2(в)	<i>Отчет по практике</i>
ИТОГО:	432		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Богданов, А.В. Волоконные технологические лазеры и их применение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богданов, Ю.В. Голубенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72971

2. Ашманов С.А. Теория оптимизации в задачах и упражнениях. -СПб. : Лань, - 2012. 448 с. Теория автоматического управления: учебник для студенто вузов/ В.Ю. Шишмарев.- М: Издательский центр «Академия», 2012.- 352 с.

3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб.пособие/М.Ф. Шлякер.-М.: Дашков и К, 2014.-244 с.

3.1.2 Дополнительная литература

5. Ясницкий, Л. Н. Современные проблемы науки: учеб. пособие: рек. НМС / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012.

5.Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований. – М.: Академия, 2012.

6. Эминов Ф.И. Автоматизированное управление в технических системах : учеб.пособие / Ф.И. Эминов, Б.К. Курбатов, А.В. Наумов.- К.: Унипресс, 2002.- 71

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики

<http://mash-xxl.info/> - энциклопедия по машиностроению

3.3. Кадровое обеспечение учебной дисциплины

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области материаловедения, лазерных технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования– профессиональной переподготовки в области материаловедения, лазерных технологий /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению области материаловедения, лазерных технологий , выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года); практический опыт работы в области материаловедения, лазерных технологий должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области материаловедения, лазерных технологий , либо в области педагогики.