

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

Физико-математический факультет  
Кафедра общей физики

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе  
практики

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений  
и навыков»**

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

Направление подготовки: **28.04.03 «Наноматериалы»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Плазменные нанотехнологии**

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

Разработчик профессор кафедры ОФ, д.ф.-м.н. И.Г. Галеев

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является неотъемлемой частью учебного процесса, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров.

Программа служит для формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретения необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности. Во время практики осуществляется знакомство магистра с организацией научно-технической и производственной деятельности, лабораторий, отделов,

Цели практики:

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых 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 производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- принятия участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

- Ознакомление с методами получения, исследования и испытания наноматериалов и металлических материалов;
- Ознакомление с методами диагностики наноматериалов.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

1.3.1. Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к вариативной части блока Б2.Практики.

1.3.2. Междисциплинарное согласование

Курс рассчитан на студентов, имеющих подготовку по общей физике, химии и математики в объеме обычной университетской программы.

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является предварительным этапом для учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П).

#### 1.4 Планируемые результаты обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики:

ОПК-4 - способность представлять итоги выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах, научных публикаций с использованием современных возможностей информатики и ораторского искусства

ПК - 1 - способность формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций

### РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

#### 2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» составляет 9 зачетных единиц или 324 часа.

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам (темам)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1. Вводный этап			
Тема 1.1. Цели и задачи практики.	8	ПК-13УВ	Текущий контроль, Краткое содержание экскурсий в тетради
Тема 1.2 Техника безопасности на рабочем месте. Изучение правил по, противопожарной технике безопасности, режиму работы организации	4	ОПК – 43У	Подпись студента в журнале инструктажей
Раздел 2 Основной этап.			<i>ФОС ТК</i>
Тема 2.1 Работа со справочной, нормативной и технической литературой.	16	ОПК-43УВ	
Тема 2.2. Изучение и выполнение исследований непосредственно на рабочем месте	56	ОПК-43УВ, ПК-13УВ	Содержание отчёта по практике
Раздел 3 Заключительный этап			
Тема 3.1. Оформление отчёта по практике	24	ОПК-43УВ, ПК-13УВ	Наличие отчёта по практике
Зачет с оценкой			<i>ФОС ПА</i>

ИТОГО:	108		
--------	-----	--	--

## **РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **3.1 Оценочные средства для текущего контроля**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП практики и хранится на кафедре.

### **3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП практики, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

## **РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Учебно-методическое обеспечение практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Дзидзигури, Э.Л. Процессы получения наночастиц и наноматериалов. Нанотехнологии. [Электронный ресурс] / Э.Л. Дзидзигури, Е.Н. Сидорова. — Электрон, дан. — М. : МИСИС, 2012. — 71 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47445>
2. Марголин, В.И. Введение в нанотехнологию. [Электронный ресурс] / В.И. Марголин, В.А. Жабрев, Г.Н. Лукьянов, В.А. Тупик. — Электрон, дан. — СПб. : Лань, 2012. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4310> .

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

3. Мишина, Е.Д. Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям. [Электронный ресурс] — Электрон, дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66204>.
4. Осипов, Ю.В. Компьютерное моделирование нанотехнологий, наноматериалов и наноструктур. Диффузия. [Электронный ресурс] / Ю.В. Осипов, М.Б. Славин. — Электрон, дан. — М. : МИСИС, 2011. — 73 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47465> .

### **4.2 Кадровое обеспечение**

#### **4.2.1 Базовое образование**

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

Базовое образование – университет или институт по профилю, соответствующему дисциплине (физико-математический)

#### **4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная квалификация преподавателей - действующие руководители и работники профильных предприятий, организаций и учреждений, а также преподаватели, имеющие ученую степень кандидата (доктора) физико-математических или технических наук.

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению физика, выполненных в течение пяти последних лет.

#### **4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

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

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