

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

**«Производственная практика по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются неотъемлемой частью учебного процесса, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров.

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 студента 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:

- освоение работы с вакуумными насосами;
- изучение работы со средствами контроля степени вакуума;
- сборка типовых вакуумных цепей.

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

- 1.3.1 Дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части Блока 2 Учебного Плана. Предназначена для студентов второго курса и проводится в третьем семестре.

#### 1.4 Планируемые результаты обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики:

*ПК-3- способность к анализу и обобщению результатов научно-исследовательских работ, поиску и анализу научной и технической информации в области нанотехнологий и смежных дисциплин для научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых исследований, к самостоятельной подготовке публикаций в отечественных и зарубежных изданиях*

*ПК-6 - способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)*

*ПК-7 - проведение научно-исследовательских и лабораторных работ*

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Общая трудоемкость «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляет 12 зачетных единиц или 432 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			<i>ФОС ТК 1</i>
Тема 1.1. Инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике, режиму работы организации	6	<i>ПК-6 ЗУ ПК-7 ЗУ</i>	Подпись студента в журнале инструктажей
Тема 1.2. Ознакомительные экскурсии по лабораториям организации с целью ознакомления с принципами работы и техническими характеристиками лабораторного оборудования	6	<i>ПК-6 ЗУ ПК-7 ЗУ</i>	Краткое содержание экскурсий в тетради
Раздел 2 Основной этап. Изучение и выполнение исследований непосредственно на рабочем месте			<i>ФОС ТК 2</i>

Тема 2.1. Вакуумные насосы.	100	<i>ПК-6 ЗУВ, ПК-7 ЗУВ</i>	Текущий контроль
Тема 2.2. Измерение вакуума.	100	<i>ПК-6 ЗУВ, ПК-7 ЗУВ</i>	Текущий контроль, <i>ФОС ТК 2</i>
Тема 2.3. Вакуумные течи.	50	<i>ПК-6 ЗУВ, ПК-7 ЗУВ</i>	Текущий контроль
Тема 2.4.. Вакуумные цепи.	100	<i>ПК-6 ЗУВ, ПК-7 ЗУВ</i>	Текущий контроль
Раздел 3 Заключительный этап			
Тема 3.1. Оформление отчёта по практике	70	<i>ПК-3 ЗУВ, ПК-6 ЗУВ, ПК-7 ЗУВ</i>	Наличие отчёта по практике
Зачет с оценкой			<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	432		

## **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. Попов, А.Н. Вакуумная техника. [Электронный ресурс] — Электрон, дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 167 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3729>

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Шешин Е. П. Вакуумные технологии : учеб. пособие / Е. П. Шешин. - Долгопрудный: Интеллект, 2009. - 504 с. - (Физтехмовский учебник).

2. Методические указания к лабораторной работе "Техника получения и измерения вакуума / М.П. Романова. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 27 с.

Режим доступа: - <http://window.edu.ru/resource/197/77197>

3. Дикарев Ю.И., Абрамов А.В., Рубинштейн В.М. Методы получения низкого и среднего вакуума с помощью механических вакуумных насосов: Учебно-методическое пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. - 24 с.

Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/470/65470>

## **4.3 Кадровое обеспечение**

### **4.3.1 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.