

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет неорганической химии и технологии

Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники



Утверждаю: проректор по УР

Н.Р. Кокина

15»марта 2015 г.

## Программа учебной практики магистрантов

Направление подготовки **18.04.01 Химическая технология**

*Магистерская программа* **Микро и нанотехнологии в производстве материалов и изделий электронной техники**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2015

## **1. Цели учебной практики магистрантов**

Целями учебной практики являются:

- приобретение опыта начальной практической научно-исследовательской работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно-научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- приобретение опыта профессиональной эксплуатации современного оборудования для производства материалов и изделий электронной техники;
- проведение самостоятельных научно-исследовательских работ;
- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных.

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

Учебная практика базируется на материалах технологических дисциплин бакалавриата и магистратуры по направлению «Химическая технология».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

**знать:**

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- физические и физико-химические основы технологии производства изделий электроники и нанoeлектроники, физико-технологические и экономические ограничения интеграции и миниатюризации электронной компонентной базы;

**уметь:**

- обеспечивать технологическую и конструктивную реализацию материалов и элементов электронной техники в приборах и устройствах электроники и нанoeлектроники;
- решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;

**владеть:**

- новыми технологиями, обеспечивающими повышение эффективности проектов, технологических процессов, эксплуатации и обслуживания новой техники в области электроники и нанoeлектроники;
- сведениями о технологии изготовления материалов и элементов электронной техники;
- методами экспериментальных исследований параметров и характеристик материалов, приборов и устройств вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой и оптической электроники и нанoeлектроники;
- навыками работы с информационными базами данных об отечественных и зарубежных электронных компонентах.

Учебная практика проводится в течение второго семестра теоретического обучения.

## **4. Формы проведения учебной практики – стационарная/выездная.**

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

Базами для проведения учебной практики по данной магистерской программе являются кафедры Ивановского государственного химико-технологического университета, в первую очередь, кафедра «Технология приборов и материалов электронной техники», а также ряд предприятий электронной промышленности, в их числе АО «НПП «Исток» им Шокина», г. Фрязино Московской обл.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

### **профессиональные:**

- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);
- готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);
- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3).

## **7. Структура и содержание учебной практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Учебная практика включает следующие разделы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.

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

Перед началом практики в лаборатории или на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику, которая проводится вне вуза, где обучается студент, целесообразно начать с экскурсии по институту или предприятию, посещения музея организации и т.д. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации НИР, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы магистра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

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

В процессе практики текущий контроль за работой студента осуществляется руководителем практики, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (лаборатории и т.д.) и организации его деятельности. Если практика проходит на кафедре вуза, где обучается студент, в отчет включаются только результаты конкретной работы в лаборатории. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

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

Учебно-методическим обеспечением учебной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой НИР лаборатории, где проходят практику студенты.

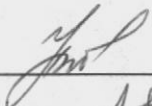
В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения проблемы.

## 12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика проводится на кафедрах вуза, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрами технологическое оборудование. При прохождении учебной практики на предприятиях электронной промышленности используется материально-техническое обеспечение конкретного предприятия.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.


Автор (ы)

 (Холодкова Н.В.)

Заведующий кафедрой

 (Смирнов С.А.)

Рецензент (ы)

 (Ермошина Е.М.)

## РЕЦЕНЗИЯ НА ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ

Вид практики: Учебная

Направление подготовки: Химическая технология

Магистерская программа: Микро и нанотехнологии в производстве изделий  
электронной техники

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики (указать конкретно номера компетенций)	ПК-1, ПК-2, ПК-3
Соответствие нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки (указать конкретно)	0%
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	—
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств контроля требованиям к выпускнику по данной ООП	Соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	Выполнение практики, семинар с обсуждением результатов практики, участие в студенческих научно-технических конференциях
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует  
(соответствует, не соответствует, требует доработки)  
указанному направлению и профилю подготовки.

Рецензент Ермоленко Светлана Андреевна Ведущий специалист  
Ф.И.О., должность, место работы  
по кафедре АО "ИИТ" "Центр инт. исследований"  
авг  
(Подпись)

М.П.