

Энгельсский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых  
и пищевых производств»

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе практики**

«М.2.2.2 Производственная (НИР) практика»

направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология»

Профиль «Химическая технология композиционных материалов и покрытий»

Формы обучения: очная

Объем практики:

в зачетных единицах: 15 з.е.

в академических часах: 540 ак.ч.

Продолжительность практики: 10 недель

Энгельс 2022

### **1. Цель и задачи практики**

**Цель** – формирование и развитие у студентов умений и навыков осознанной исследовательской деятельности в выбранном научном направлении.

Основными задачами практики являются:

- выбор и освоение методов исследования и анализа для реализации задач по теме научно-квалификационной работы (диссертации),
- разработка методики и выбор критериев оценки проведения экспериментальных исследований,
- формирование способности анализировать полученные результаты исследований и предсказывать возможность их практического использования,
- приобретение навыков оформления результатов научного исследования (отчеты, тезисы докладов, статьи) и их публичного представления (семинары, конференции, симпозиумы).

## **2. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Производственная (научно-исследовательская) практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Вид практики – производственная, тип – научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Практика, как компонент образовательной программы, проводится в непрерывной форме, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренных образовательной программой.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная (НИР) практика относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология».

Практика, проводимая в соответствии с требованиями стандарта направления обеспечивает соответствие уровня теоретической подготовки практической направленности в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

Навыки, полученные студентами при прохождении данной практики, позволяют закрепить полученные знания, собрать материалы для лучшего усвоения таких дисциплин, как «Инструментальные методы исследования в химической технологии», «Методика организации научных исследований», «Теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов», «Теоретические и технологические принципы направленного регулирования структуры и свойств композитов», «Наноматериалы в технологии композитов и покрытий». Практика является предшествующей для практики М2.2.2 Производственная (преддипломная) практика. Итоги прохождения практики могут быть применены при выполнении выпускных квалификационных работ.

## **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
---	--	-------------------------------------

<p><b>ПК-2</b> Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ПК-2</sub> Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследования по изучению структуры и свойств композитов</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы изучения структуры и свойств аморфной и кристаллической фаз композитов;  <b>Уметь:</b> проводить анализ научно-технической информации, обработку экспериментальных данных по исследованию структуры и эксплуатационных свойств композитов;  <b>Владеть:</b> основными методами определения физико-механических, физико-химических и других показателей разрабатываемых материалов, а также приёмами регулирования структуры и свойств композитов.</p>
	<p><b>ИД-2</b><sub>ПК-2</sub> Способен применять современные достижения в области электрохимических технологий, направленные на модифицирование поверхностных свойств изделий, на получение новых материалов, на разработку малоотходных технологий, исходя из анализа научно-технической информации и результатов исследования</p>	<p><b>Знать:</b> этапы реализации процесса и методы исследования при разработке и изучении новых материалов, покрытий; современные достижения в области электрохимических технологий  <b>Уметь:</b> применить приобретённые знания для совершенствования технологии электрохимических процессов получения новых материалов и покрытий;  <b>Владеть:</b> навыками организации, проведения экспериментальной работы и анализа результатов при изучении исследуемых процессов; навыками аналитической работы со специальной литературой.</p>

	<p><b>ИД-3пк-2</b> Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области применения физических методов воздействия в химико-технологических процессах с целью совершенствования технологии получения отечественной химической продукции.</p>	<p><b>Знать:</b> возможности и перспективы применения физических методов воздействия для интенсификации химико-технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области применения физических методов воздействия в химико-технологических процессах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в области применения физических методов воздействия для интенсификации химико-технологических процессов при совершенствовании технологии получения отечественной химической продукции.</p>
	<p><b>ИД-4пк-2</b> Использует современные приборы и методики, позволяющие провести исследования структуры и свойств электроосаждаемых покрытий, проводит эксперименты, испытания, обработку и анализ научно-технической информации и полученных результатов.</p>	<p><b>Знает:</b> основные положения теории электрокристаллизации, методики и приборы, позволяющие провести исследования структуры и свойств электроосаждаемых покрытий;</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять руководство проведением комплексных исследований при разработке и изучении электрохимических покрытий;</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации и проведения экспериментальной работы, обработки и анализа научно-технической информации и полученных результатов.</p>

	<p><b>ИД-5пк-2</b> Способен организовывать проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования для профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> методы и методики проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, выполняемых в рамках профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, проводимых в области научно-профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований при осуществлении профессиональной деятельности.</p>
	<p><b>ИД-6пк-2</b> Способен использовать теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов, современную интерпретацию кинетики и механизма процесса с позиции обобщения накопленных экспериментальных данных по составу, структуре и свойствам осадков во взаимосвязи с механизмом и кинетикой образования новой фазы</p>	<p><b>Знать:</b> основные уравнения термодинамики, кинетики и механизма в процессах электрохимического фазообразования;</p> <p><b>Уметь:</b> применять научно-техническую информацию по кинетике и механизму образования и росту новой фазы к анализу результатов исследования;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками интерпретации и обобщения результатов исследований для установления взаимосвязи свойств электрохимических осадков с кинетикой и механизмом их образования.</p>

	<p><b>ИД-7пк-2</b> Способен применять теоретические и технологические закономерности получения композиционных материалов в области создания композитов с регулируемыми структурой и свойствами, исходя из анализа научно-технической информации и результатов исследования</p>	<p><b>Знать:</b> основные эксплуатационные и функциональные характеристики композиционных материалов, способы регулирования структуры и свойств композитов;</p> <p><b>Уметь:</b> применять приобретенные знания по обработке, анализу научно-технической информации и результатов исследования для создания композитов с регулируемыми структурой и свойствами;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, обработки, оформления научно-технической информации и результатов исследования для производства композитов с прогнозируемыми структурой и свойствами</p>
--	--	---