

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет неорганической химии и технологии

Кафедра Технологии электрохимических производств

Утверждаю: проректор по УР

_____ Н.Р.Кокина

«__» _____ 20__ г.

Программа учебной практики

Направление подготовки **18.03.01 “Химическая технология”**

Профиль подготовки **«Технология электрохимических производств и источников электрической энергии»**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Иваново, 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Согласно пункту 6.7. указанного ФГОС ВО в блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики. Настоящая программа разработана для учебной практики.

Программа учебной практики способствует формированию первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по профилю «Технология электрохимических производств и источников электрической энергии».

Основной способ проведения учебной практики – стационарный – на кафедре «Технология электрохимических производств».

Время проведения практики: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа обучающегося в дни практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Цели освоения дисциплины

Целями учебной практики являются:

- ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей специальности;
- приобретение первичных практических навыков самостоятельной работы;
- знакомство с деятельностью функционирующих предприятий – по предоставленным презентациям;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика базируется на изучении дисциплин: «Теоретическая электрохимия», «Электрохимические технологии ч.1», «Оборудование и основы проектирования», «Химия твердого тела».

Приступая к выполнению практики, обучающийся должен **знать**:

- законы Ньютона и законы сохранения энергии, законы термодинамики, электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях различного типа, строение вещества;
- основные закономерности протекания химических процессов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений.

Обучающийся должен **уметь**:

- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения типовых задач.

Обучающийся должен **владеть**:

- навыками поиска информации по полученному заданию, сбора и анализа данных, необходимых для решения типовых задач.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров

- оборудования (ПК-2);
- готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);
- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума, вибрации, освещённости рабочих мест (ПК-5);
- способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные виды брака в гальваническом производстве и правила техники безопасности;
- **уметь** пользоваться основными нормативными документами, регламентирующими качество продукции;
- **владеть** навыками расчёта рабочих параметров типовых технологических процессов.

5. Структура дисциплины «Учебная практика»

Очная форма обучения

Для учебных планов год начала подготовки студентов 2014, 2015, 2016, 2017

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)					
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	108	108			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	ЗаО				
Общая трудоемкость	час	108			
	зач. ед.	3	3		

Заочная форма обучения

Для учебных планов год начала подготовки студентов 2016, 2017

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)					
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	216	216			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	ЗаО				
Общая трудоемкость	час	216			
	зач. ед.	6	6		

6. Содержание учебной практики

Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2. Технологический этап. Ознакомление с технологией производства конкретного вида продукции. Изучение технологических процессов и характеристик оборудования. Ознакомление с технологической документацией. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности.

Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации.

Раздел 4. Подготовка отчета по практике.

Разделы дисциплин и виды занятий

Очная форма обучения

Для учебных планов год начала подготовки студентов 2014, 2015, 2016, 2017

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	2		2
2.	Раздел 2. Технологический этап. Ознакомление с технологией производства конкретного вида	48		48

	продукции. Изучение технологических процессов и характеристик оборудования. Ознакомление с технологической документацией. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности.			
3	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации.		48	48
4	Раздел 4. Подготовка отчета по практике.		10	10
	Итого		108	108

Заочная форма обучения

Для учебных планов год начала подготовки студентов 2016, 2017

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа	СРС	Все-го час.
1.	Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	4		4
2.	Раздел 2. Технологический этап. Ознакомление с технологией производства конкретного вида продукции. Изучение технологических процессов и характеристик оборудования. Ознакомление с технологической документацией. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности.	96		96
3	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации.		96	96
4	Раздел 4. Подготовка отчета по практике.		20	20
	Итого		216	216

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике (модулю):

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) основная литература

1. Строгая, Г. М. Основы электрохимической технологии. Гальванотехника. Ч. 1 : учеб. пособие / М-во образования Рос. Федерации, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Иваново: ИГХТУ, 2010. - 72 с.
2. Юдина, Т. Ф. Основы технологических процессов нанесения защитно-декоративных покрытий : лаб. практикум для вузов по специальности 12.12.00 "Технология художественной обработки материалов" / Федер. агентство по образованию Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново: ИГХТУ, 2006. - 71 с.

б) дополнительная литература

1. Миомандр, Ф. Электрохимия / пер. с фр. В. Н. Грасевича .- М.: Техносфера, 2008 .- 360 с.
2. Балмасов, А. В. Лабораторный практикум по теоретической электрохимии / Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т .- Иваново: ИГХТУ, 2008 .- 84 с.

Основным ресурсом является база данных по учебной и технической литературе <http://www.galvanicrus.ru/>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм. Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству учебной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на учебную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой Технологии электрохимических производств _____ Шеханов Р.Ф.

Программа одобрена на заседании кафедры №_ протокола ____ от _____ 201_ г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(наименование дисциплины)

18.03.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки)

**ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ И ИСТОЧНИКОВ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**
(профиль/название бакалаврской программы)

БАКАЛАВР
(уровень подготовки)

Иваново, 2017

1. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины «Учебная практика».

- готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);
- готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);
- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума, вибрации, освещённости рабочих мест (ПК-5);
- способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11).

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении Б к рабочей программе дисциплины.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Учебная практика»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	2	3	5	6
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.			
2	Технологический этап. Ознакомление с технологиями. Изучение оборудования, технологической документации, вопросов охраны труда.	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-11		
3	Обработка и анализ полученной информации.	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-11		
4	Подготовка отчета по практике	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-11		
	Зачет	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-11	Комплект вопросов для собеседования	
Всего				

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5

Минимальный уровень	<p>Владеть: компьютерными программами расчетов, используемых при проектировании процессов, методами сбора и обработки информации в рамках производственных задач.</p> <p>Уметь: проводить литературный поиск теоретических основ технологических процессов.</p> <p>Знать: основные технологии нанесения защитных и защитно-декоративных покрытий.</p>			+		
Базовый уровень	<p>Владеть: комплексом физико-химических, механических и параметров для исправления брака.</p> <p>Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.</p> <p>Знать: показатели качества и методы их оценки, методы механической обработки изделий перед нанесением покрытий, межотраслевые правила по охране труда при нанесении металлопокрытий.</p>				+	
Продвинутый уровень	<p>Владеть: навыками контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, контроля технологических процессов, навыками практической работы с различными электрохимическими системами.</p> <p>Уметь: обосновать выбор оборудования, оснастки и инструмента, необходимых для проведения технологических процессов</p> <p>Знать: технологические приемы механической обработки изделий перед нанесением покрытий, основные положения систем (комплексов) общетехнических стандартов.</p>					+

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов»(<http://isuct.ru/education/orders>).

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций

Вопросы для собеседования

1. Виды покрытий, условия эксплуатации покрытых деталей.
2. Назначение отдельных операций процессов.
3. Подготовка поверхности перед нанесением покрытий.
4. Сущность и задачи катодного осаждения металлов.
5. Сущность и задачи анодной обработки поверхности.
6. Охрана труда и техника безопасности в цехе
7. Классификация химических источников тока.
8. Электрохимические процессы, протекающие на электродах в процессе обработки.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов
2. Положение о практике обучающихся
3. <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=522>