

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет органической химии и технологии

Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений

Утверждаю: проректор по УР

_____ Н.Р. Кокина

« » 20 г.

Программа практики

Производственная практика

(технологическая практика)

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Профиль: «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) Бакалавр

Форма обучения **очная, заочная**

Иваново 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная или выездная.

Форма проведения: непрерывно.

2. Цели производственной практики (производственно-технологическая деятельность)

Целями практики являются:

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;

приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);

приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

3. Место производственной практики (производственно-технологическая деятельность) в структуре ООП

Производственная практика (производственно-технологическая деятельность) входит в Блок 2 программы подготовки бакалавриата и базируется на естественнонаучных, общепрофессиональных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология».

Для успешного прохождения производственной практики (производственно-технологическая деятельность) студент должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях

- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий полимерных систем и химические свойства полимеров,

- основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа

- типовые процессы химической технологии и соответствующие аппараты;

- основные принципы организации производства, его иерархической структуры;

- технологию и оборудование производства в соответствии с профилем подготовки;

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;

- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач;

- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач химической технологии;

- регулировать факторы, влияющие на протекание физико-химических и технологических процессов получения веществ и материалов;

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;

- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств полимеров;

- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.

Освоение производственной практики как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик:

- Основы проектирования предприятий по производству и переработке полимер (в том числе курсовой проект);
- Преддипломная практика.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5);
- способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);
- готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);
- способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9);
- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития производства данной полимерной продукции;
- структуру предприятий, вопросы снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения, вопросы организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции
- назначение, физические основы и области применения отдельных операций технологического процесса;
- режимы и параметры проведения операций в технологии производства;
- классификацию и характеристики оборудования, применяемого в производстве;
- задачи рациональной организации ремонта и обслуживания оборудования, виды работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
- методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации;

уметь:

- анализировать тенденции развития отдельных отраслей промышленности;
- выполнять работы по технической подготовке производства материалов и изделий;
- подбирать режимы и оптимальные параметры технологических процессов; отличать основные и вспомогательные технологические операции; компоновать технологический маршрут;
- анализировать технологические маршруты с целью выявления возможного брака и его минимизирования;
- выбирать оборудование и обосновывать свой выбор для конкретной технологической схемы производства;
- проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;

- пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса;
- осуществлять поиск информации с использованием информационных систем;

владеть:

- методиками проведения анализа и контроля сырья и готовой продукции;
- навыками работы на технологическом оборудовании производства материалов и изделий;
- навыками выбора оборудования для технологических схем производств;
- навыками выбора режимов работы оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса;
- навыками организации системы планово-предупредительного ремонта и профилактического обслуживания технологического оборудования;
- навыками анализа технической документации технологического процесса с целью своевременного проведения плановых ремонтных работ оборудования;
- основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований.

5. Место и время проведения производственной практики (производственно-технологическая деятельность)

Общая трудоемкость производственной практики для **очной формы обучения** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Время проведения практики: 6-й семестр, 4 недели.

Общая трудоемкость производственной практики для **заочной формы обучения** составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Время проведения практики: 8-й семестр, 4 недели.

Формы обучения – зачет с оценкой

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

6. Содержание производственной практики (производственно-технологическая деятельность)

Способы проведения производственной практики: выездная/ *стационарная*

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1.	Постановка целей и задач производственной практики	Получение задания на практику.
2.	Знакомство с предприятием/ с <i>технологическими возможностями лабораторий кафедры</i> , его организационной структурой и составление календарного плана.	Общее ознакомление с предприятием, его историей. Обзорная экскурсия по предприятию/ <i>Ознакомление обучающихся с технологическим оборудованием кафедры.</i> Определение рабочего места.
3.	Инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности на предприятии/ <i>на кафедрах университета.</i>
4.	Стажировка в определенной руководителем должности/ Разработка технологического маршрута.	Выполнение заданий руководителя и сбор материала для отчета по практике. Описание устройства, принципа работы, технической характеристики изделия, его назначения и области применения.

		Выбор и обоснование технологической схемы производства, пооперационное описание технологического процесса. Анализ причин технологического брака изделий, количественные показатели выхода годных по всем технологическим операциям, пути совершенствования технологии и повышения общего процента выхода годных изделий
5.	Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление	Подготовка отчета по практике к сдаче
6.	Защита отчета по практике	Обучающийся сдает отчет по практике. Преподаватель кафедры, принимающий зачет, беседует с обучающимся по тематике отчета, задает вопросы, приведенные в ФОС, предлагает пройти тренажер «Формирование микроструктур методами планарной технологии». По результатам собеседования проставляется зачет с оценкой.

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Постановка целей и задач производственной практики		4	4
2.	Знакомство с предприятием/ технологическими возможностями лабораторий кафедры, его организационной структурой и составление календарного плана		9	9
3.	Инструктаж по технике безопасности		4	4
4.	Стажировка в определенной руководителем должности/ Разработка технологического маршрута		160	160
5.	Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление		22	22
6.	Защита отчета по практике	3	14	17

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Постановка целей и задач производственной практики		24	24
2.	Знакомство с предприятием/ технологическими возможностями лабораторий кафедры, его организационной структурой и составление календарного плана		21	21
3.	Инструктаж по технике безопасности		33	33
4.	Стажировка в определенной руководителем должности/ Разработка технологического маршрута		180	180
5.	Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление		40	40
6.	Защита отчета по практике	3	23	26

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложениях Б-1– Б-5 приведены паспорта компетенций.

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

Учебно-методическим обеспечением производственной практики (производственно-технологическая деятельность) является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
2. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://edu.isuct.ru/mod/data/view.php?id=7516>
3. Виртуальная образовательная среда Ивановского государственного химико-технологического университета <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=48>
4. ЭБС «Лань». Пакет «Химия» <http://e.lanbook.com/books>
5. ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>
6. ЭБС «Контекстум» <http://rucont.ru>
7. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>

9. Материально-техническое обеспечение практики

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 осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

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 организации (предприятия).

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 Х и ТВМС _____ Койфман О.И.

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 2017 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(технологическая практика)**

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Профиль подготовки «**Технология и переработка полимеров**»

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Нормативный срок обучения **4 года**

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения практики.

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5);
- способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);
- готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);
- способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9);
- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

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

2. Паспорт фонда оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

№ п\п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Постановка целей и задач производственной практики	ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-17		
2	Знакомство с предприятием, его организационной структурой и составление календарного плана/ Общее ознакомление с технологическими возможностями лабораторий кафедры и университета в целом.	ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-17		
3	Инструктаж по технике безопасности	ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-17		
4	Стажировка в определенной руководителем должности/ Разработка технологического маршрута	ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-17		
5	Работа по подготовке отчета по производственной практике и его оформление	ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-17		
6	Защита отчета по практике	ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-17	Комплект вопросов к зачету	14
			Итого	14

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

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)			
		2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития производства данной полимерной продукции; • структуру предприятий, вопросы снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения, вопросы организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции • назначение, физические основы и области применения отдельных операций технологического процесса; • режимы и параметры проведения операций в технологии производства; • классификацию и характеристики оборудования, применяемого в производстве; • задачи рациональной организации ремонта и обслуживания оборудования, виды работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; • методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать тенденции развития отдельных отраслей промышленности; • выполнять работы по технической подготовке производства материалов и изделий; • подбирать режимы и оптимальные параметры технологических процессов; отличать основные и вспомогательные технологические операции; компоновать технологический маршрут; • анализировать технологические маршруты с целью выявления 		+		
		+	+		

	<p>возможного брака и его минимизирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать оборудование и обосновывать свой выбор для конкретной технологической схемы производства; • проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта; • пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса; • осуществлять поиск информации с использованием информационных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками проведения анализа и контроля сырья и готовой продукции; – навыками работы на технологическом оборудовании производства материалов и изделий; – навыками выбора оборудования для технологических схем производств; – навыками выбора режимов работы оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса; – навыками организации системы планово-предупредительного ремонта и профилактического обслуживания технологического оборудования; – навыками анализа технической документации технологического процесса с целью своевременного проведения плановых ремонтных работ оборудования; – основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований. 		+		
<p>Базовый уровень</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития 			+	

	<p>производства данной полимерной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру предприятий, вопросы снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения, вопросы организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции • назначение, физические основы и области применения отдельных операций технологического процесса; • режимы и параметры проведения операций в технологии производства; • классификацию и характеристики оборудования, применяемого в производстве; • задачи рациональной организации ремонта и обслуживания оборудования, виды работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; • методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать тенденции развития отдельных отраслей промышленности; • выполнять работы по технической подготовке производства материалов и изделий; • подбирать режимы и оптимальные параметры технологических процессов; отличать основные и вспомогательные технологические операции; компоновать технологический маршрут; • анализировать технологические маршруты с целью выявления возможного брака и его минимизирования; • выбирать оборудование и обосновывать свой выбор для конкретной технологической схемы производства; • проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт 			<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>	
--	---	--	--	---	--

	<p>оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса; • осуществлять поиск информации с использованием информационных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками проведения анализа и контроля сырья и готовой продукции; • навыками работы на технологическом оборудовании производства материалов и изделий; • навыками выбора оборудования для технологических схем производств; • навыками выбора режимов работы оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса; • навыками организации системы планово-предупредительного ремонта и профилактического обслуживания технологического оборудования; • навыками анализа технической документации технологического процесса с целью своевременного проведения плановых ремонтных работ оборудования; • основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований. 			+	
Продвинутый уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития производства данной полимерной продукции; • структуру предприятий, вопросы снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения, вопросы организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции • назначение, физические основы и области применения отдельных 			+	+

	использованием информационных систем.				+
	Владеть:				+
	• методиками проведения анализа и контроля сырья и готовой продукции;				+
	• навыками работы на технологическом оборудовании производства материалов и изделий;				+
	• навыками выбора оборудования для технологических схем производств;				+
	• навыками выбора режимов работы оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса;				+
	• навыками организации системы планово-предупредительного ремонта и профилактического обслуживания технологического оборудования;				+
	• навыками анализа технической документации технологического процесса с целью своевременного проведения плановых ремонтных работ оборудования;				+
	• основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления результатов исследований.				+

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 к зачету по производственной практике

1. Краткая историческая справка о предприятии.
2. Оценка технического уровня предприятия в целом.
3. Организационная структура предприятия.
4. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
5. Ассортимент выпускаемой продукции.
6. Характеристика основных видов продукции.
7. Раскройте классификацию технологического оборудования в производстве изделий.
8. Предложите оборудования для проведения подготовительных процессов производства.
9. Перечислите виды ремонтно-профилактических работ технологического оборудования.
10. По каким принципам составляется план ремонтно-профилактических работ.
11. В чем заключается профилактический осмотр оборудования?
12. В чем отличие профилактический осмотр от текущего ремонта оборудования?

13. Обосновать необходимость создания заявки на приобретение оборудования.
14. Чем определяется периодичность обслуживания оборудования?

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.

