

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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**



**Программа практики**

**Производственная практика**

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (в том числе технологическая практика)*

*Направление подготовки* **18.04.01 Химическая технология**

*Магистерская программа* **"Химия и технология полимерных покрытий"**

*Уровень подготовки:* **магистратура**

*Форма обучения* **очная (заочная)**

*Иваново, 2017*

### **Вид практики, способы и формы ее проведения**

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно.

### **2. Цели освоения производственной практики**

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, накопление практического опыта ведения самостоятельной работы.

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

Производственная практика входит в Блок 2 программы подготовки магистров. Она базируется на результатах изучения естественнонаучных и технологических дисциплин основных образовательных программ бакалавриата по направлению «Химическая технология» (профиль «Технология и дизайн защитно-декоративных полимерных покрытий»), а также дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению «Химическая технология» и магистерской программе «Химия и технология полимерных покрытий».

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

#### **знать:**

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- тенденции и перспективы развития химии и химической технологии, а также смежных областей науки и техники;
- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- химические и физико-химические основы технологии производства продуктов химической технологии, физико-технологические и экономические ограничения интеграции и совмещения производств органических веществ;

#### **уметь:**

- обеспечивать технологическую и конструктивную реализацию органических материалов и продуктов основной химии;
- готовить методологическое обоснование технической разработки в профессиональной области;
- решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;
- предлагать новые области научных исследований и разработок, новые методологические подходы к решению задач в профессиональной сфере деятельности;
- использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности технологической и образовательной сфер деятельности;
- разрабатывать физические и математические модели процессов и аппаратов, разрабатывать технологические маршруты их изготовления.

#### **владеть:**

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

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- новыми технологиями, обеспечивающими повышение эффективности проектов, технологических процессов, эксплуатации и обслуживания новой техники в области химической технологии;
- сведениями о технологии изготовления продуктов основной химии; методами экспериментальных исследований параметров и характеристик материалов, приборов и устройств;

Производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) – осуществляется в течение 3 семестра 2 курса обучения (распределенно) в магистратуре по данному направлению, прохождение которой как предшествующей необходимо при выполнении выпускной квалификационной работы магистра.

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики**

В результате прохождения практики магистрант должен обладать:

##### ***общекультурными (ОК)***

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

##### ***профессиональными (ПК)***

- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);
- готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);

В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### **знать:**

- быть готовым к саморазвитию, знать основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития отраслей синтеза высокомолекулярных соединений, получения из них различного назначения лакокрасочных материалов (ЛКМ) и полимерных покрытий (ПП), а также смежных областей науки и техники (ОК-3);
- особенности организации технологического процесса производства пленкообразующих полимеров, ЛКМ и ПП различного функционального назначения (ПК-5);
- способы контроля качества технологического процесса (ПК-5);
- виды технологического брака, причины его появления и пути устранения (ПК-5).

##### **уметь:**

- выбирать современные приборы для решения задач научного исследования, технологических операций, основываясь на их технических возможностях (ПК-3);
- подбирать оптимальные параметры проведения технологических процессов (ПК-5);
- организовывать контроль качества выполнения отдельных операций и готового изделия (ПК-5);
- определять нормы расходов сырья и материалов для отдельных технологических операций (ПК-5);
- анализировать брак, выявлять причины его появления и корректировать технологический процесс с целью устранения брака (ПК-5).

##### **владеть:**

- информацией о путях совершенствования базовых технологических процессов (ПК-5);
- методиками контроля свойств ЛКМ или ПП на различных этапах технологического процесса (ПК-5).

## 5. Структура производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики дневной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Время проведения практики – 3 семестр.

Общая трудоемкость практики для заочной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Время проведения практики – 2 недели в начале 3 семестра обучения

Формы отчетности - зачет с оценкой.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения.

В структуру отчета должны входить следующие разделы:

- титульный лист (**Приложение 1**);
- задание на практику (**Приложение 2**);
- введение, в котором отражаются цели и задачи практики; – основная часть отчета;
- заключение или выводы;
- перечень источников информации, с которыми был ознакомлен обучающийся в период прохождения практики и использовал при составлении отчета.

Отзыв руководителя практики о работе студента прилагается к отчету по практике (**Приложение 3**).

## 6. Содержание практики

| № п/п | Наименование раздела (этапа)  | Содержание раздела (этапа)   |
|-------|---|--|
| 1.    | Постановка целей и задач производственной практики.<br>Инструктаж по технике безопасности.                | Получение задания на практику.<br>Составление календарного плана.<br>Лекция по технике безопасности в лабораториях университета (на предприятии).  |
| 2.    | Подбор и анализ литературы по теме задания  | Сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме задания. Описание устройства, принципа работы, технической характеристики полимера (покрытия, изделия) его назначения и областей применения. |
| 3.    | Выбор и обоснование технологической схемы производства, пооперационное описание технологического процесса | Разработка технологической схемы изготовления конкретного полимера (покрытия, изделия).  |
| 4.    | Анализ причин технологического брака изделий.   | Расчет количественных показателей выхода годных по всем технологическим операциям.<br>Нахождение путей совершенствования технологии и повышения общего процента выхода товарной продукции                |
| 5.    | Написание и оформление отчета по практике   | Подготовка отчета по практике к сдаче.   |
| 6.    | Защита отчета по практике   | Обучающийся сдает отчет по практике.   |

| № п/п | Наименование раздела практики   | Контактная работа | СРС | Всего час. |
|-------|---|-------------------|-----|------------|
| 1.    | Постановка целей и задач производственной практики  | 2                 | 2   | 4          |
| 2.    | Подбор и анализ литературы по теме задания  | 10                | 20  | 30         |
| 3.    | Выбор и обоснование технологической схемы производства, пооперационное описание технологического процесса | 10                | 20  | 30         |
| 4.    | Анализ причин технологического брака изделий.   | 10                | 15  | 25         |
| 5.    | Написание и оформление отчета по практике   | 5                 | 10  | 15         |
| 6.    | Защита отчета по практике   | 2                 | 2   | 4          |

#### **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 приложении ООП приведены паспорта компетенций.

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

##### **а) основная литература:**

1. *Тагер А. А.* Физико-химия полимеров / под ред. А. А. Алексадского .- Изд.-4, перераб. и доп. - М.: Научный мир, 2007 .- 576 с.
2. *Киреев В.В.* Высокомолекулярные соединения. М.: - М. : Юрайт, 2015. - 603 с.
3. *Семчиков Ю.Д.* Высокомолекулярные соединения. - М. ; Н. Новгород : Академия : Изд-во Нижегород. гос. ун-та, 2003. - 367с.
4. *Куренков В. Ф.* Практикум по химии и физике высокомолекулярных соединений : учеб. пособие для хим.-технол. вузов .- М.: КолосС, 2008 .- 395 с.
5. *Козлов, В. А.* Основы коррозии и защиты металлов : учеб. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : ИГХТУ, 2011. - 173 с.
6. *Краски, покрытия и растворители : [справ.] / под ред. Д. Стойте, В. Фрейтага ; пер. с англ. яз. 2-ого перераб. изд под ред. Э. Ф. Ицко. – СПб. : Профессия, 2007. - 526 с.*
7. *Карякина, М. И.* Испытание лакокрасочных материалов и покрытий. - М.: Химия, 1988. 336 с.

##### **б) дополнительная литература:**

1. *Платэ Н.А., Литманович А.Д., Кудрявцев Я.В.* Макромолекулярные реакции в расплавах и смесях полимеров. – М: Наука, 2008, - 380 с.
2. *Семчиков Ю.Д., Жильцов С.Ф., Зайцев С.Д.* Введение в химию полимеров: учебное пособие. – СПб: Изд-во «Лань», 2012. – 224 с.
3. *Аскадский А.А., Хохлов А.Р.* Введение в физико-химию полимеров .- М.: Науч. мир, 2009 .- 384 с.
4. *Гоц В.Л., Ларин А.В.* Современное окрасочное оборудование. Методы распыления: Практическое пособие. – М.: изд. ООО «ЛКМ и их применение», 2001. – 160 с.
5. *Ларин, А. Н., Беспалова Г.Н.* Окрашивание металлических поверхностей : учеб. пособие / Иван. хим.-технол. ин-т. - Иваново: ИХТИ, 1993. – 87 с.

##### **в) информационно-справочные и поисковые системы:**

- база данных по ГОСТам и общероссийские классификаторы стандартов в бесплатной электронной интернет библиотеке <http://gost.prototypes.ru/oks/>
- общероссийские классификаторы продукции в справочной правовой системе Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
- химический каталог: химические ресурсы Рунета <http://www.ximicat.com/>

- портал фундаментального химического образования России <http://www.chemnet.ru>
- химический сервер <http://www.Himhelp.ru> .
- национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
- электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
- электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
- ЭБС издательства «Лань» Пакет, «Химия» книги <http://e.lanbook.com/books>
- ЭБС издательства «Лань» Периодические издания <http://e.lanbook.com/journals>
- ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Лекции по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной ноутбуком и LED-телевизором.

При проведении лабораторного практикума используются 2 лаборатории кафедры. Химико-аналитические лаборатории оснащены весами аналитическими, термостатами, термошкафами, муфельными печами, электроплитками, установкой электроосаждения, камерой для нанесения лакокрасочных покрытий, стеклянной лабораторной посудой и реактивами, необходимыми для выполнения лабораторных экспериментов. Для определения молекулярно-массовых характеристик полимеров кафедра имеет жидкостной хроматограф марки «LC-20 “Prominence”», рН- метр HANNA HI 2211 pH/ORP Meter. Кроме того, для выполнения работ используется оборудование Центра коллективного пользования ИГХТУ (ЦКП ИГХТУ), который имеет более ста единиц отечественного и импортного оборудования, позволяющего в соответствии со стандартами проводить идентификацию полимеров и испытания полимерных материалов и покрытий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Химическая технология»

Заведующий кафедрой ХИТВМС \_\_\_\_\_ Койфман О.И.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ивановский государственный химико-технологический университет  
Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений



Утверждаю, проректор по УР

Н.Р. Кокина

«26» 06 2017 г.

**ОТЧЁТ  
по производственной практике**

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(в том числе технологическая практика)*

Студент \_\_\_\_\_

Программа подготовки Химия и технология полимерных покрытий

Группа \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с « » 20 г. по « » 20 г.

Руководитель практики от ИГХТУ \_\_\_\_\_  
ФИО, должность

Оценка работы \_\_\_\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет Органической химии и технологии

Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений

Направление Химическая технология

Программа Химия и технология полимерных покрытий

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Койфман О.И.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**З А Д А Н И Е**

**на производственную практику**

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(в том числе технологическая практика)*

студенту \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с « \_\_\_\_\_ » 20 г. по « \_\_\_\_\_ » 20 г.

Тема \_\_\_\_\_

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Содержание и планируемые результаты практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_



### Рабочий план-график проведения практики

| № п/п | Наименование этапов практики | Срок выполнения этапов практики | Текущий контроль успеваемости |
|-------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1.    |                              |                                 |                               |
| 2.    |                              |                                 |                               |
| 3.    |                              |                                 |                               |
| 4.    |                              |                                 |                               |
| 5.    |                              |                                 |                               |
| 6.    |                              |                                 |                               |
|       |                              |                                 |                               |
|       |                              |                                 |                               |

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*И.О.Фамилия*

Согласовано:

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
*должность                      подпись                      И.О.Фамилия*

Ознакомлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись                      И.О.Фамилия (обучающегося)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен**

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
*должность                      подпись                      И.О.Фамилия*

**О Т З Ы В**

предприятия о выполнении программы производственной практики

в цехе \_\_\_\_\_

Студента

Направление (специальность) 18.04.01 Химическая технология

Магистерская программа: « Химия и технология полимерных покрытий»

Ф.И.О.

Срок практики с . 201 г. по . 201 г.

ТЕМА

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Обучающийся освоил программу практики в полном объеме, выполнил все разделы рабочего плана-графика. Проявил самостоятельность и творческий подход при освоении и закреплении практических навыков, освоил компетенции, относящиеся к данному виду у (типу) практики, уровень сформированности компетенций \_\_\_\_\_.

(минимальный, базовый, продвинутый).

Обучающийся заслуживает оценки \_\_\_\_\_.

Руководитель практики

от профильной организации

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

м.п.

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(в том числе технологическая практика)*

Направление подготовки **18.04.01 Химическая технология**

Программа подготовки **Химия и технология полимерных покрытий**

Квалификация (степень) **Магистр**

Нормативный срок обучения **2 года**

## 1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики *общекультурные компетенции (ОК)*

– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

### *профессиональные (ПК):*

– способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);

– готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении ООП.

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

| № п/п | Контролируемые разделы  | Контролируемые компетенции (или их части) | Оценочные средства   |
|-------|---|---|--|
| 1     | Постановка целей и задач<br><br>производственной практики   | ОК-3, ПК-3,<br><br>ПК-5                   | Технологическая схема производства пленкообразующего полимера, ЛКМ или ПП. |
| 2     | Подбор и анализ литературы по теме задания  |   |  |
| 3     | Выбор и обоснование технологической схемы производства, пооперационное описание технологического процесса |   |  |
| 4     | Анализ причин технологического брака изделий.   |   |  |
| 5     | Написание и оформление отчета по практике   |   |  |
| 6     | Защита отчета по практике   | ОК-3, ПК-3,<br>ПК-5                       | Комплект вопросов к зачету   |

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

| Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения<br>(этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения<br>(по 5-ти бальной шкале) |   |   |   |
|------------------------------|--|---|---|---|---|
|                              |  | 2   | 3 | 4 | 5 |
| <b>Минимальный уровень</b>   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития лакокрасочных материалов (ЛКМ) и полимерных покрытий (ПП), а также смежных областей науки и техники (ОК-3),</li> <li>- особенности организации технологического процесса производства ЛКМ и ПП (ПК-5);</li> <li>- способы контроля качества технологического процесса (ПК-5);</li> <li>- виды технологического брака, причины его появления и пути устранения (ПК-5).</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать современные приборы для решения задач научного исследования, основываясь на их технических возможностях (ПК-3)</li> <li>- определять нормы расходов материалов для отдельных технологических операций (ПК-5);</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о путях совершенствования базовых технологических процессов (ПК-5);</li> </ul> |   | + |   |   |
| <b>Базовый уровень</b>       | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития Производства ЛКМ иПП, а также смежных областей науки и техники (ОК-3),</li> <li>- особенности организации технологического процесса производства ЛКМ иПП (ПК-5);</li> <li>- способы контроля качества технологического процесса (ПК-5);</li> <li>- виды технологического брака,</li> </ul>  |   |   | + |   |

причины его появления и пути  
устранения (ПК-5).

**уметь:**

- выбирать современные приборы для

+

|                            |  |  |  |  |   |
|----------------------------|--|--|--|--|---|
|                            | <p>решения задач научного исследования, основываясь на их технических возможностях (ПК-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать оптимальные параметры проведения технологических процессов (ПК-5);</li> <li>– определять нормы расходов материалов для отдельных технологических операций (ПК-5);</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией о путях совершенствования базовых технологических процессов (ПК-5);</li> <li>– методиками контроля характеристик изделия на различных этапах технологического процесса (ПК-5).</li> </ul>  |  |  |  | + |
| <b>Продвинутый уровень</b> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития Технологии производства ЛКМ и ПП, а также смежных областей науки и техники (ОК-5),</li> <li>– особенности организации технологического процесса производства ЛКМ и ПП (ПК-5);</li> <li>– способы контроля качества технологического процесса (ПК-5);</li> <li>– виды технологического брака, причины его появления и пути устранения (ПК-5).</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать современные приборы для решения задач научного исследования, основываясь на их технических возможностях (ПК-3)</li> <li>– подбирать оптимальные параметры проведения технологических процессов (ПК-5);</li> <li>– организовывать контроль качества выполнения отдельных операций и готового изделия (ПК-5);</li> <li>– определять нормы расходов материалов для отдельных технологических операций (ПК-5);</li> <li>– анализировать брак, выявлять причины его появления и корректировать технологический процесс с целью устранения брака (ПК-5).</li> </ul> <p><b>владеть:</b> информацией о путях совершенствования базовых технологических процессов</p> |  |  |  | + |
|                            |  |  |  |  | + |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | – методиками контроля характеристик изделия на различных этапах технологического процесса (ПК-5). |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

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**

##### *Индивидуальное задание:*

##### **Разработать технологическую схему**

а) подготовки поверхности и нанесения покрытия из водоразбавляемых лакокрасочных материалов на изделия из:

- стали,
- алюминия,
- сплавов алюминия,
- сплавов меди;

б) подготовки поверхности и нанесения лакокрасочного покрытия из органорастворимых лакокрасочных материалов на изделия из:

- стали,
- алюминия,
- сплавов алюминия,
- сплавов меди;

в) разработать современную систему защитно-декоративных экологически безопасных покрытий для изделий из:

- металлов,
- древесины,
- бетона,
- пластмассы.

г) изготовления пигментированных лакокрасочных материалов на основе:

- алкидных олигомеров,
- эпоксидных олигомеров,
- карбамидоформальдегидных олигомеров,
- фенолоформадегидных олигомеров.

##### **Примерный перечень вопросов к зачету по производственной практике**

*(Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе технологическая практика)*

1. Какие цели и задачи выполнены в ходе прохождения практики?
2. Какие трудности возникли в ходе решения целей и задач практики?
3. Назначение выпускаемой продукции.
4. Принципы выбора используемого сырья.
5. Основное и вспомогательное сырье.
6. Требования, предъявляемые к сырью.
7. Методы контроля качества сырья в целом.
8. Методы контроля состава исходных компонентов.
9. Обоснование выбора используемого способа производства.
10. Подробная характеристика технологической схемы.
11. Операции, применяемые для подготовки сырьевых компонентов.
12. Используемые методы пооперационного контроля.
13. Контроль технологических параметров.
14. Типы проводимых в лаборатории работ и исследований.
15. Соблюдение технологической дисциплины на предприятии.



16. Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению. Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии.
17. Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов.
18. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
19. Типы вредных выбросов на предприятии.
20. Нестандартные ситуации и узкие места на предприятии.
21. Предложения и рекомендации, разработанные магистрантом.
22. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
23. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?
24. Выполнение индивидуального задания.

### **Критерии оценивания**

#### ***Минимальный уровень (удовлетворительно)***

Отвечающий достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы, в рассуждениях допускаются ошибки.

#### ***Базовый уровень (хорошо)***

Отвечающий хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает необходимые выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

#### ***Продвинутый уровень (отлично)***

Отвечающий глубоко понимает вопрос, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

### **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.