

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

**Факультет органической химии и технологии
Кафедра химической технологии волокнистых материалов**



Программа практики

Учебная практика

**Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология
Программа подготовки "Химическая технология
текстильных материалов"**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения **очная , очно-заочная**

Иваново, 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная или выездная.

Форма проведения – непрерывно.

2. Цели освоения учебной практики

- 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.

3. Место практики в структуре ООП

Учебная практика входит в Блок 2 программы подготовки магистров и базируется на результатах изучения естественнонаучных и технологических дисциплин основных образовательных программ бакалавриата по направлению 18.03.01 Химическая технология (профиль Химическая, био- и нанотехнологии текстиля).

Для успешного прохождения учебной практики 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 в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;
- основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа;
- принципы физического моделирования химико-технологических процессов.
- основные принципы организации отделочного производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства;
- технологию и оборудование производства в соответствии с профилем подготовки;

уметь:

- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач;
- провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации исследуемых процессов;
- работать в качестве пользователя персонального компьютера;

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 химических соединений;
- методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования;
- навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;

- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ;

Учебная практика (научно-исследовательская деятельность) проводится по завершении 1-го года обучения.

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

- Методы экспериментальных исследований в текстильной химии;
- Современные проблемы химической технологии;
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Производственная практика (преддипломная практика).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);
- готовность 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);
- способностью использовать современные представления о физических и физико-химических свойствах поверхности твердого тела и методах ее исследования в профессиональной деятельности (ДПК-1);

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

знать:

- основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития химической технологии текстильных материалов, а также смежных областей науки и техники;
- основные проблемы в своей предметной области, методы и средства их решения;
- приемы организации исследовательских и проектных работ;
- основные методы, средства и технологии получения и систематизации научно-технической информации;
- физико-химическую сущность основных современных методов исследования в рамках научно-исследовательской работы, диагностические возможности методов и их ограничения, а также области применения при разработке технологических процессов обработки текстильных материалов различного волокнистого состава;
- правила охраны труда и техники безопасности;
- структуру предприятия, его основные цеха и вспомогательные службы;
- организацию снабжения предприятия топливом, паром, электроэнергией;
- ассортимент сырья и готовой продукции;
- основное и вспомогательное оборудование;
- технологию производства.

уметь:

- анализировать тенденции развития текстильной промышленности;
- использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

- работать с информационно-поисковыми системами;
- анализировать информацию современной периодической литературы по теме исследования, ее систематизировать;
- выбирать современные приборы для решения задач научного исследования, основываясь на их технических возможностях;
- применять программные пакеты при представлении результатов исследований;
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса,
- анализировать техническую документацию, читать схемы и чертежи, отражающие работу основного и вспомогательного оборудования
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

владеть:

- информацией о современных тенденциях и перспективах развитии текстильной промышленности;
- основными навыками получения, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации;
- навыками работы с информационно-поисковыми системами;
- приемами обработки экспериментальных данных;
- навыками интерпретации результатов исследований, полученных отдельными методами;
- навыками подготовки научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;
- информацией о формах представления результатов исследований;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии.

5. Структура учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики (научно-исследовательская деятельность) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Время проведения практики – 4 недели в начале 2 семестра обучения.

Форма отчетности – зачет с оценкой.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят преподаватель, ведущий курс, по которому проводится практика, руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1.	Постановка целей и задач учебной практики	Получение задания на практику. Выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры (предприятия), анализ ее актуальности. Ознакомление с предприятием, его историей. Обзорная экскурсия по предприятию. Определение рабочего места.
2.	Подбор и анализ литературы по теме исследования	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.
3.	Инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности в лабораториях университета (на предприятии).
4.	Работа над темой исследования	Участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы и/или технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства)
5.	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи.
6.	Подготовка отчета по практике	Участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.
7.	Защита отчета по практике	Обучающийся сдает отчет по практике. Преподаватель кафедры, принимающий зачет, беседует с обучающимся по тематике отчета, задает вопросы, приведенные в ФОС. По результатам собеседования проставляется зачет с оценкой.

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Постановка целей и задач учебной практики		4	4
2.	Подбор и анализ литературы по теме исследования		9	9
3.	Инструктаж по технике безопасности		2	2
4.	Работа над темой исследования		120	120
5.	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования		25	30
6.	Подготовка отчета по практике		34	34
7.	Защита отчета по практике	3	14	17

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 приведены паспорта компетенций.

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

1. Электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
2. Электронная библиотека ИГХТУ 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=19>
4. ЭБС «Лань». Пакет «Химия» <http://e.lanbook.com/books>
5. ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>
6. информационная система «eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА»
7. информационная система «Scirus - for scientific information» (<http://www.scirus.com>)
8. - информационная система «Springer - International Publisher Science, Technology, Medicine» (www.springer.com)

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Студент-практикант пользуется современной аппаратурой и оборудованием, которые предусмотрены его программой 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 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 производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную 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.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки **18.04.01 Химическая технология**

Программа подготовки **Химическая технология волокнистых материалов**

Квалификация (степень) **Магистр**

Нормативный срок обучения **2 года**

Иваново, 2017

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения практики.

- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);
- готовность 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);
- способностью использовать современные представления о физических и физико-химических свойствах поверхности твердого тела и методах ее исследования в профессиональной деятельности (ДПК-1);

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

2. Паспорт фонда оценочных средств по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

№ п/п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Постановка целей и задач учебной практики	ПК-1, ПК-5 ДПК-1	Комплект тем для исследования	20
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	ПК-1, ПК-5 ДПК-1		
3	Инструктаж по технике безопасности	ПК-1, ПК-5 ДПК-1		
4	Работа над темой исследования	ПК-1, ПК-5 ДПК-1		
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	ПК-1, ПК-5 ДПК-1		
6	Подготовка отчета по практике	ПК-1, ПК-5 ДПК-1		
7	Защита отчета по практике	ПК-1, ПК-5 ДПК-1	Комплект вопросов к зачету	55
			Итого	75

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)		
		«3»	«4»	«5»
Минимальный	знать:			

уровень	<ul style="list-style-type: none"> – основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития химической технологии волокнистых веществ и материалов, а также смежных областей науки и техники; – основные проблемы в своей предметной области, методы и средства их решения; – приемы организации исследовательских и проектных работ; – общие представления о построении технологических процесса обработки текстильных материалов в отделочном производстве; – общие представления о возможности совершенствования технологического процесса, разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов; – теории технологических процессов в практической деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать тенденции развития отдельных отраслей химической промышленности; – использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; – разрабатывать программы и выполнять научные исследования на производстве, обрабатывать их результаты с их последующим анализом; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информацией о современных тенденциях и перспективах развитии химической промышленности; – основными навыками получения, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации; – методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента. 	<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 style="text-align: center;">+</p>		
Базовый уровень	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физико-химическую сущность основных современных методов исследования в рамках научно-исследовательской работы, диагностические возможности методов и их ограничения, а также области применения при разработке и производстве отделочных препаратов; – теории технологических процессов в 	<p style="text-align: center;">+</p>		

	<p>практической деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития отделочного производства, ассортимент нового высокотехнологичного оборудования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать современные приборы для решения задач научного исследования, основываясь на их технических возможностях; – применять программные пакеты при представлении результатов исследований; – контролировать технологический процесс, разрабатывать нормы выработки, технические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии – применять прогрессивные технологические процессы и оборудование на этапах получения и отделки текстильных материалов и изделий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками интерпретации результатов исследований, полученных отдельными методами; – информацией о формах представления результатов исследований; – 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. 		+	
			+	
			+	
			+	
			+	
			+	
			+	
Продвинутый уровень	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физико-химическую сущность основных современных методов исследования в рамках научно-исследовательской работы, диагностические возможности методов и их ограничения, а также области применения при разработке и производстве отделочных препаратов; – основы разработки теоретических моделей технологических процессов – теории технологических процессов в практической деятельности – направления развития отделочного производства, ассортимент нового высокотехнологичного оборудования, их стандартные и специальные возможности 			+
			+	
				+
				+
				+

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать современные приборы для решения задач научного исследования, основываясь на их технических возможностях; – применять программные пакеты при представлении результатов исследований; – создавать теоретические модели технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий; – совершенствовать технологический процесс, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов – применять прогрессивные технологические процессы и оборудование на этапах получения и отделки текстильных материалов и изделий, исходя из анализа эффективности и экономичности <ul style="list-style-type: none"> - находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками интерпретации результатов исследований, полученных отдельными методами; – информацией о формах представления результатов исследований – методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования; – методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; – 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; 			<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>
--	---	--	--	---

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

Фонд заданий

Вопросы к зачету. Блок 1.

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Какие информационные источники использованы магистрантом?
3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
4. Выполнен ли патентный поиск?
5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
6. Выполнена ли магистрантом критическая оценка имеющихся данных?
7. Ознакомлен ли магистрант с проводимыми в данной лаборатории исследованиями?
8. Ознакомлен ли магистрант с методами организации НИР?
9. Какие методы изучил магистрант в ходе практики?
10. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
11. Насколько обоснована выбранная методика исследования?
12. Овладел ли магистрант необходимыми навыками для проведения исследований?
13. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования?
14. Каковы принципиальные достижения российской науки в области исследования?
15. На основании чего была выбрана тема исследования?
16. Насколько актуальна тема?
17. В чем заключается новизна проводимого исследования?
18. Составлен ли план исследования в целом?
19. Какие компоненты выбраны в качестве исходных веществ?
20. Каковы предпосылки выбора исходных веществ?
21. Какие требования предъявляются к исходным веществам?
22. Как контролировался состав исходных веществ?
23. Какой метод выбран в качестве основного для исследования?
24. Участвовал ли магистрант в создании экспериментальной установки?
25. Насколько отработана методика измерений?
26. Какие параметры контролировались в ходе опытов?
27. Использовал ли магистрант методы физического или математического моделирования?
28. Использовал ли магистрант методы математического планирования?
29. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе практики?
30. Насколько обработаны полученные результаты?
31. Выполнена ли статистическая обработка результатов?
32. Какие графические способы обработки результатов использованы?
33. Анализировалась ли достоверность полученных результатов?
34. Какие принципиально важные результаты получены?
35. Сформулированы ли выводы?
36. Проводилось ли сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами?
37. Как соотносятся сделанные выводы с имеющимися в литературе точками зрения на данную проблему?
38. Предполагается ли публикация полученных результатов? В каком виде?
39. Какие предложения и рекомендации разработаны магистрантом?
40. Помогла ли практика уточнить формулировку темы магистерской диссертации?

41. Сложилась ли к концу практики структура магистерской диссертации?
42. Предполагается ли последующее внедрение результатов научных исследований и разработок?
43. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
44. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?
45. Наука. Научные знания.
46. Роль науки в обществе.
47. История вуза, достояния и музейные ценности исторического музея вуза.
48. Роль НИР в деятельности ИГХТУ.
49. Исторические корни кафедры ХТВМ, заслуги перед вузом и городом.
50. Научные деятели кафедры, их роль в развитии текстильной промышленности
51. Анализ исследований, проводимых в данной лаборатории.
52. Принципиальные достижения мировой науки в области исследования.
53. Принципиальные достижения российской науки в области исследования.
54. Критический обзор литературы в области исследования.
55. Вид выполняемого исследования: фундаментальное, прикладное.
56. Изучение методов исследования, используемых в данной лаборатории.
57. Методы организации НИР.
58. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.
59. Овладение необходимыми навыками для проведения исследований.

Вопросы к зачету. Блок 1.

1. Характеристика суровых тканей используемых в производстве.
2. Входящий контроль суровых тканей и вспомогательных материалов.
3. Характеристика готовой продукции. ГОСТы, ТУ и ИСО на сырье и готовую продукцию.
4. Способы транспортировки сырья на отделочную фабрику.
5. Ориентировочная цена на сырье.
6. Страховые и текущие запасы сырья и материалов.
7. Организация службы логистики на предприятии.
8. Нормы загрузки складских помещений.
9. Механизация погрузочно-разгрузочных работ.
10. Схема отделочного производства.
11. Описание технологических процессов обработки текстильных материалов.
12. Материальный баланс по суровым и готовым текстильным материалам и химическим препаратам.
13. Нормы расхода сырья и материалов, производственные потери и отходы, анализ потерь и их причины.
14. Мероприятия по экономии сырья и утилизации отходов.
15. Конструкция и техническая характеристика современного отделочного оборудования установленного на предприятии.
16. Габариты оборудования, поверхность теплообмена, материалы, показатели производительности.
17. Технологические схемы оборудования.
18. Нормы обслуживания отделочного оборудования.
19. Схемы цеховых коммуникаций.
20. Расположение основного и вспомогательного оборудования, оценка размещения оборудования студентом с точки зрения рационального использования производственных площадей и удобства обслуживания рабочего места.

21. Нормы расхода энергии, пара воды и топлива на единицу продукции, их стоимость.
22. Характеристика внутризаводского и внутрицехового транспорта.
23. Характеристика систем отопления, вентиляции, освещения.
24. Оценка конкурентоспособности продукции, выпускаемой текстильным предприятием.
25. Себестоимость продукции. Накладные расходы, их структура и учет.
26. Возможные мероприятия по снижению себестоимости продукции.
27. Оценка экономической эффективности технологических процессов.
28. Содержание и учет основных средств. Стоимость оборудования, зданий, сооружений.
- Нормы амортизации. Затраты на капитальный ремонт.
29. Штатное расписание работников основного производства и вспомогательных служб.
30. Средняя зарплата работников основных и вспомогательных служб.
31. Годовая прибыль предприятия, уровень рентабельности производства.
32. Организация контроля производства: контроль оперативно-технологических объектов контроля.
33. Методы анализа, отбор проб, точность, своевременность и эффективность оперативного контроля.
34. Контроль ОТК за качеством продукции.
35. Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению.
36. Обеспечение безопасности технологического процесса. Характеристика применяемых веществ и материалов по токсичности.
37. Необходимые средства индивидуальной защиты, применяемые работниками.
38. Санитарная классификация данного производства. Санитарно-защитная зона.
39. Организация пожарной службы на предприятии.
40. Мероприятия по пожарной профилактике.
41. Средства и методы тушения пожара в цехе.
42. Метеорологические условия на производстве.
43. Меры борьбы с тепло- и влаговыделениями в процессе работы оборудования.
44. Соответствие освещения производственных помещений требованиям нормативных документов.
45. Устройство вентиляции производственных помещений.
46. Аварийная вентиляция.
47. Кондиционирование воздуха.
48. Методы обеспечения безопасности электрооборудования, применяемые на данном предприятии.
49. Защита от статического электричества.
50. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
51. Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.
52. Способы очистки промышленных выбросов и сточных вод.
53. Система водоснабжения предприятия.
54. Инновационные разработки по проектируемому производству, имеющиеся в техническом отделе и химической лаборатории предприятия.
55. Структура центральной химической лаборатории, виды работ, выполняемые ее отдельными подразделениями.
56. Методы анализов применяемых для контроля качества готовой продукции в соответствии с требованием нормативной документации.
57. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.

58. Сопоставление качества выпускаемой продукции другим отечественным и зарубежным аналогам.
59. Нестандартные ситуации и узкие места на предприятии.
60. Аттестация и переподготовка кадров.
61. Предложения и рекомендации, разработанные студентом.
62. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
63. Как сам студент оценивает результаты своей практики?
64. Выполнение индивидуального задания.

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.