

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Ивановский государственный химико-технологический университет

Факультет химической техники и кибернетики

Кафедра процессов и аппаратов химической технологии



Утверждаю:

Проректор по УР ИГХТУ

Н.Р. Кокина

06 2017г.

Программа практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Профиль подготовки: **Основные процессы химических производств и химическая кибернетика**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

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

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения: непрерывная.

Базами для проведения учебной практики являются информационный центр и библиотека ИГХТУ, учебные и исследовательские лаборатории выпускающей кафедры процессы и аппараты химической технологии, а также предприятия и организации различного профиля, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

2. Цели освоения практики

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, в частности, физики, химии, информатики, прикладной механики;
- ознакомление с организационной структурой современного промышленного предприятия, работой основных и вспомогательных цехов, служб, лабораторий;
- ознакомление с принципами управления предприятием и научной организацией труда; овладение первоначальным опытом профессиональной деятельности по специальности.

3. Место практики в структуре ООП

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики» программы подготовки бакалавриата и базируется на результатах изучения дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 18.03.02 «**Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**», в том числе физики, химии, информатики, прикладной механики, общей химической технологии, процессов и аппаратов химической технологии.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

- **знать:** фундаментальные законы природы и основные физические законы в области физики, химии, математики;
- **уметь:** работать с технической и научной документацией, применять основные физические законы для объяснения технологических процессов;
- **владеть:** навыками проведения лабораторного исследования, систематизации полученных в ходе исследования данных;

Освоение учебной практики как предшествующей необходимо при изучении последующих дисциплин основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 18.03.02 «**Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**», их более полному осмыслению, а также выполнению курсовых проектов и работ и для производственной практики.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

Выпускник по направлению 18.03.02 «**Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**», с квалификацией (степенью) «бакалавр» в результате прохождения учебной практики должен обладать следующими компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (**ОПК-2**);

- способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (**ОПК-3**);
- способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК- 3).

5. Структура учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Время проведения практики – 2 недели в конце второго семестра обучения.

Формы отчетности - зачет с оценкой.

Предусматриваются следующие формы учебной практики: стационарная в структурных подразделениях ИГХТУ (ознакомительная, библиотечная, компьютерная, лабораторная) и в экскурсионном порядке на предприятиях г. Иваново.

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, 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.

6. Содержание учебной практики

Учебная практика включает следующие разделы:

- организация практики;
- подготовительный этап, включающий проведение инструктажа по технике безопасности;
- общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- производственный (экспериментальный, исследовательский) этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего часов
1.	Организация практики		7	7
2.	Подготовительный этап, включающий проведение инструктажа по технике безопасности		8	8
3.	Общее ознакомление с предприятием(подразделением)		10	10
4.	Изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства		40	40
5.	Обработка и анализ полученной информации		30	30
6.	Отчет по практике	3	10	13

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся 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», необходимой для проведения практики:

1. Майзлиш В.Е. Материалы, конструктивные узлы типовой реакционной аппаратуры и вспомогательное оборудование: учеб. пособие / В.Е. Майзлиш, А.В. Борисов, Г.П. Шапошников, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2007. – 104 с.
2. Ильин, А. П. Химическая технология неорганических веществ : учеб. пособие / Федер. агентство по образованию Рос. Фед., ГОУ ВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : ИГХТУ, 2006. - 176 с.
3. Ильин, А. П. Производство азотной кислоты : учеб. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : ИГХТУ, 2011. - 269 с.
4. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Береншартен М.Г. Общая химическая технология: Учеб. для техн. вузов. - М.: Высш. шк., 1985. - 488 с.
5. Широков Ю.Г. Теоретические основы технологии неорганических веществ: Учебное пособие для высших учебных заведений. Иваново, 2000. - 336 с.
6. Хуснутдинов В.А., Сайфуллин Р.С., Хабибуллин И.Г. Оборудование производств неорганических веществ. - Л.: Химия, 1987. - 248 с.
7. Генкин А.Э. Оборудование химических заводов. - М.: Высш. школа, 1978. - 272 с.
8. Тетеревков А.И., Печковский В.В., Оборудование заводов неорганических веществ и основы проектирования. - Мн.: Высш. школа, 1981. - 335 с.
9. Ильин, А.П. Современные проблемы химической технологии неорганических веществ: учеб. пособие / А.П. Ильин, А.А. Ильин; ИГХТУ. – Иваново, 2011. 133 с.

Ресурсы сети «Интернет»

1. edu.isuct.ru/
2. <http://e.lanbook.com/books>
3. Электронная библиотека ИГХТУ с полнотекстовыми документами

<http://edu.isuct.ru/mod/data/view.php?id=7516>

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.

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

Оплата лекций, консультаций и экскурсий, проводимых на предприятиях, в учреждениях и организациях - базах практики - инженерно-техническими, административными и другими работниками, не являющимися руководителями практики студентов, осуществляется вузами, исходя из фактически затраченного времени, по ставкам почасовой оплаты, установленной действующим законодательством для высших учебных заведений за счет средств, предусмотренных на практику.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой ПиАХТ _____ Липин А.Г.

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

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

По направлению: **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Профиль: «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

Уровень подготовки: **Бакалавр**

1. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины.

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **(ОПК-1)**;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования **(ОПК-2)**;
- способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы. **(ОПК-3)**;
- способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред **(ПК- 3)**.

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Структура промышленного предприятия. Энергоснабжение.	ОПК-1, ОПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
2	Получение и использование тепловой энергии	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3, ПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
3	Основные отделения производственного предприятия	ОПК-1 ОПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
4	Технологические процессы. Аппаратурное оформление.	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3, ПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
5	Отопление и вентиляция производственных помещений	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3, ПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
6	Производственные лаборатории	ОПК-1 ОПК-3, ПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
7	Очистка газовых и жидких выбросов. Утилизация отходов.	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3, ПК-3	Комплект индивидуальных заданий	5
Всего				35

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	Владеть: основными терминами и понятиями дисциплины.		+			
	Уметь: перечислить основные структурные подразделения промышленно-		+			

	го предприятия;					
	Знать: структуру промышленного предприятия.	+				
Базовый уровень	Владеть: основными терминами и понятиями дисциплины.			+		
	Уметь: сформулировать наиболее распространенные механизмы проведения процессов на предприятиях химической промышленности.				+	
	Знать: основное и вспомогательное оборудование производственных цехов предприятий химической промышленности.			+		
Продвинутый уровень	Владеть: специальными терминами и понятиями дисциплины.				+	
	Уметь: использовать полученные знания и навыки для решения практических задач.					+
	Знать: типовые технологические циклы и операции при производстве продукции на предприятии химической промышленности.				+	

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. Примерная тематика индивидуального задания (работ):

1. Организационная и технологическая структура промышленного предприятия
2. Водоснабжение промышленного предприятия
3. Схемы и основное оборудование для водоочистки промышленного предприятия
4. Теплоснабжение промышленных предприятий
5. Очистка воздуха на промышленных предприятиях: основные методы и оборудование
6. Вентиляция производственных помещений

Текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителями практики от предприятия и кафедры в рамках регулярных консультаций.

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.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после

издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Отчет по практике является основным документом, предъявляемым при сдаче зачета и составляется индивидуально каждым студентом. При составлении отчета студент руководствуется программой практики. В отчете должно быть отражено основное содержание практики в соответствии с программой и сведения, полученные на лекциях, беседах, при самостоятельном изучении производства. Отчет должен быть напечатан на стандартных листах бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Схемы и эскизы должны быть пронумерованы и озаглавлены.

Рекомендуется следующая структура отчета:

Номер раздела	Наименование раздела	Количество страниц
	Титульный лист	1
	Аннотация	1
	Содержание	1 - 2
1	История предприятия	1 - 2
2	Технологическая часть	
2.1	Общая характеристика производства	1 - 2
2.2	Ассортимент и характеристика выпускаемой продукции	1 - 2
2.3	Сырьевая база, энергоносители и их характеристика	1 - 2
2.4	Описание технологической схемы отделения (цеха)	5 - 7
2.5	Основное технологическое оборудование (эскизы, чертежи, схемы)	5 - 7
2.6	Размещение и компоновка оборудования (размеры, планы на отметках)	2 - 3
3	Аналитический контроль производства	2 - 3
4	Автоматизация и регулирование технологического процесса	2 - 3
5	Охрана труда и окружающей среды	2 - 3
6	Экономическая часть	2 - 3
7	Индивидуальное задание	2 - 5
	Литература	1 - 2

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.