

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
11.09.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1713

Практика Учебная практика
для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки
от 12.03.2015 № 227

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н.
(ученая степень, ученое звание)

08.09.2017

(подпись)

В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.хим.н., заведующий кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

08.09.2017

(подпись)

В. В. Авдин

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

– получение студентами общих знаний и представлений о работе предприятия, знакомство со структурой управления и системой функционирования основных и вспомогательных производств

Задачи практики

знакомство (экскурсия) с организацией (предприятием), получение общих представлений о работе организации, о выпуске продукции и производственных процессах на промышленных предприятиях, работе лабораторий;
изучение истории развития, структуры и принципов управления предприятиями;
изучение основных технологических процессов;
изучение конструкций и режимов работы основного химико-технологического оборудования;
ознакомление с системой и методами контроля качества сырья и готовой продукции;
ознакомление с системой контроля и управления технологическими процессами;
ознакомление с системами энерго- и водоснабжения предприятий;
ознакомление с мероприятиями по охране труда и окружающей среды;
приобретение студентами практических навыков по работе с технической литературой и нормативно-технологическими документами;
подготовка к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин.

Краткое содержание практики

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, создающих задел для последующего активного усвоения обучающимися знаний. В ходе ее прохождения студент посещает производственные предприятия, знакомится с различными аспектами энерго- и ресурсосбережения химико-технологических производств и научно-исследовательской деятельности лабораторий, приобретает первичные профессиональные умения и навыки работы с технической литературой

и нормативно-технологическими документами; проведения поиска, сбора, обработки и анализа информации по теме индивидуального задания; подготовки, оформления и защиты отчёта по практике.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные термины в области энерго- и ресурсосбережения на русском и английском языках
	Уметь: пользоваться производственными справочными данными в области энерго- и ресурсосбережения на русском и английском языках
	Владеть: основными навыками работы в области энерго- и ресурсосбережения
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные стандартные задачи профессиональной деятельности в области энерго- и ресурсосбережения
	Уметь: проводить поиск необходимой информации для решения производственных задач энерго- и ресурсосбережения
	Владеть: основными информационно-коммуникационными технологиями и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать: основные естественнонаучные законы
	Уметь: использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы
	Владеть: естественнонаучными законами, методами и приёмами исследования для решения производственных задач энерго- и ресурсосбережения

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.05 Органическая химия В.1.01 Русский язык и культура речи Б.1.10 Общая и неорганическая химия	Б.1.12 Коллоидная химия ДВ.1.04.02 Основы природопользования ДВ.1.13.02 Платежи за загрязнение

Б.1.02 Иностранный язык	окружающей среды ДВ.1.12.01 Ресурсосберегающие технологии в экологии ДВ.1.12.02 Ресурсосберегающие технологии в металлургическом производстве В.1.03 Профессионально-ориентированный английский язык В.1.10 Общая химическая технология Б.1.11 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Б.1.19 Системы управления химико-технологическими процессами ДВ.1.04.01 Математическое моделирование технологических процессов и природных сред ДВ.1.03.02 Экологические проблемы промышленного предприятия Преддипломная практика (8 семестр) Производственная (технологическая) практика (6 семестр) Производственная практика (4 семестр)
-------------------------	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.05 Органическая химия	знать наиболее распространённые органические вещества, используемые на различных типах производств, их свойства
Б.1.10 Общая и неорганическая химия	знать наиболее распространённые неорганические вещества, используемые на различных типах производств, их свойства
В.1.01 Русский язык и культура речи	владеть техническим стилем
Б.1.02 Иностранный язык	владеть техническим стилем на английском языке, иметь навыки чтения и перевода профессиональной литературы

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела	Наименование разделов	Кол-во	Форма текущего контроля
-----------	-----------------------	--------	-------------------------

(этапа)	(этапов) практики	часов	
1	Подготовительный этап	36	Проверка заполнения дневника практики
2	Основной этап	126	Проверка заполнения дневника практики
3	Отчётный этап	54	Проверка оформления отчета и реферата по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	<p>Проводится организационное собрание, на котором преподаватель, ответственный за проведение практики (руководитель практики), рассказывает о целях и задачах практики; о времени, порядке и местах прохождения практики, о порядке получения пропусков; о форме и порядке ведения дневника практики, об учебных пособиях и методических указаниях, используемых при прохождении практики и при оформлении отчета по практике. Проводится инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Каждому студенту на период прохождения практики выдаётся индивидуальное задание, оформленное на бланке.</p> <p>На организационном собрании студенты получают информацию об объеме, структуре, содержании и порядке защиты отчетов по практике.</p> <p>Перед обзорными экскурсиями студент собирает предварительную информацию о выбранных предприятиях и по теме индивидуального задания.</p>	36
2	<p>Инструктаж по технике безопасности непосредственно на выбранных для ознакомления предприятиях. Обзорные экскурсии: знакомство со структурой управления и системой функционирования основных и вспомогательных производств, с деятельностью лабораторий, с технологией производства различных видов продукции, изучение конструкций и режимов работы основного химико-технологического оборудования.</p> <p>Лекционные мероприятия, беседы с представителями различных подразделений предприятия. Ведение дневника практики. Работа с литературой и материалами по тематике индивидуального задания. Посещение консультаций, проводимых руководителем практики.</p>	126
3.1	<p>Оформление отчета и реферата по индивидуальному заданию в печатном виде с использованием пакета программ Microsoft Office и в соответствии с требованиями кафедры экологии и химической технологии к построению, содержанию и оформлению документов по практике.</p> <p>Посещение консультаций по вопросам оформления отчётных документов по практике.</p>	50

3.2	Подготовка и защита отчета по практике.	4
-----	---	---

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 27.02.2017 №2.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	дифференцированный зачёт
Все разделы	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	дифференцированный зачёт
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	дифференцированный зачёт

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачёт	Студент защищает отчет по практике перед комиссией, состоящей не менее, чем из	Отлично: отчет полностью соответствуют индивидуальному заданию, содержит все

	<p>двух преподавателей. Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию, наличие и правильное оформление всех документов отчетности на соответствие требованиям стандартов и допускает студента к защите. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах практики и отвечает на два дополнительных вопроса.</p>	<p>необходимые разделы, правильно заполненные, текст изложен логично и последовательно, в ответах на вопросы представлено не менее 90% необходимого материала Хорошо: отчет полностью соответствуют индивидуальному заданию, содержит все необходимые разделы, правильно заполненные, текст изложен логично и последовательно, в ответах на вопросы представлено 75-89% необходимого материала Удовлетворительно: отчет полностью соответствуют индивидуальному заданию, содержит все необходимые разделы, правильно заполненные, текст изложен логично и последовательно, в ответах на вопросы представлено 50-74% необходимого материала Неудовлетворительно: отчет не соответствует индивидуальному заданию, либо не содержит все необходимые разделы, либо написан технически неграмотным языком, либо в ответах на вопросы представлено менее 50% необходимого материала</p>
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Подготовка проб воды для анализа и этапы анализа проб технологической воды металлургического производства
2. Анализ проб технологической воды металлургического производства
3. Подготовка проб воды для анализа и этапы анализа проб технологической воды машиностроительного производства
4. Анализ проб технологической воды машиностроительного производства
5. Подготовка проб воды для анализа и этапы анализа проб технологической воды пищевого производства
6. Анализ пищевой продукции: определение масло-жирового состава.
7. Пробоподготовка при анализе почв.

8. Химический анализ в ходе технологического процесса изготовления прохладительных напитков.
9. Химический анализ сырья для производства металла и контроль готовой продукции.
10. Анализ технологии водоподготовки на металлургическом предприятии.
11. Анализ технологии водоподготовки на машиностроительном предприятии.
12. Анализ технологии водоподготовки на пищевом предприятии.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Химический контроль объектов окружающей среды / сост. Е.И. Данилина. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. - 62 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Захаров, Л. Н. Техника безопасности в химических лабораториях Справ. изд. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л.: Химия. Ленинградское отделение, 1991. - 336 с. ил.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда Текст учеб. пособие для вузов П. П. Кукин и др. - Изд. 4-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 334, [1] с. ил.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
3	Дополнительная литература	Охрана труда на производстве и в учебном процессе Текст учеб. пособие для вузов А. Д. Корощенко и др. - Новосибирск: Арта, 2011. - 237, [1] с. ил.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
4	Дополнительная литература	Охрана труда Текст справочник сост. Э. А. Арустамов. - М.: Дашков и К, 2008. - 585, [1] с. ил.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ		1. Определитель поровых характеристик ASAP-2020. 2. Анализаторы размера частиц в суспензии (комплекс) Microtrac S-3500, Nanotrac 253 Ultra. 3. Аналитический комплекс на базе газового хромато-масс спектрометра Shimadzu GCMS QP2010 Ultra. 4. Автоматизированная система жидкостной хроматографии Shimadzu Prominence LC-20. 5. Спектрофотометр ультрафиолетового и видимого диапазона спектра Shimadzu UV-3600. 6. Система автоматического титрования Metrohm 905 Titrando.
ЭКЦ ГУ МВД РОССИИ по Челябинской области	454091, Челябинск, III Интернационала, 116	Рентгено-флуоресцентный спектрометр ED2000 (Oxford Instruments Analytical), спектрограф ИСП-30 кварцевый, газовый хроматограф-масс-спектрометр ГЧ-МС и др.
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области"	454048, Челябинск, Елькина, 73	Атомно-адсорбционный (АА) спектрометр "Спектр-5", Анализатор газо-ртутный "Юлия-2МЦ". и др.
Филиал ФБУ "Центр	454080, Челябинск,	Спектофотометр UNICO 2100 и

лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому Федеральному округу" по Челябинской области	Володарского, 50 А	др.
ОАО "НЕКК"	454038, Челябинск, Монтажников, 3-а	Фурье-спектрометры, ИСР-атомно-абсорбционные спектрометры и др.
ОАО "Челябинский цинковый завод"	454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24	Хроматографы (жидкостные, газовые), анализаторы фотометрические и др.
ООО "Мечел-Кокс"	454047, г. Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Спектроколориметры, спектрофотометры, спектрофлуориметры и др.
АО Челябинский электрометаллургический комбинат	454081, г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, 80-п	Ретортные прокалочные печи для прокаливания нефтяного кокса, дробильно-размольное оборудование, оборудование для рассева сыпучих материалов, смесильные машины, дозаторы сыпучих материалов и каменноугольного пека, гидравлические прессы для прессования углеродных заготовок, многокамерные печи обжига закрытого типа, автоклавы для пропитки каменноугольным пеком, печи графитации Ачесона, оборудование для механической обработки углеграфитовых заготовок, лаборатория для анализа сырья и углеродных заготовок.
ООО "Группа "Магнезит" г.Сатка	456910, Сатка, ул. Солнечная, 32	Дробильно-обогащительная фабрика: молотковые щековые, валковые дробилки, установки для обогащения природного магнетита в тяжелых суспензиях, ленточные конвейеры, канатная дорога с вагонетками для перемещения сырья с обогащительной фабрики в цеха для производства магнезиальных порошков, грохотыбункера. Цеха магнезиальных порошков и отделение брикетирования

		<p>каустического магнезита: вращающиеся печи длиной 170 и 90 м, барабанные холодильники, транспортерные ленты, бункера, дозаторы конвейерного типа, грохоты инерционные, многоподовая шахтная печь, шаровые мельницы, пресс-вальцы, сушильные барабаны, автоматические весовые дозаторы, элеваторы, циклоны, электрофильтры, котлы-утилизаторы, погрузчики, кубеля. Цеха магнезиальных изделий: туннельные сушила, туннельные печи длиной 156 м, весовые автоматические дозаторы, смесители «Айрих», дугостаторные (фрикционные) прессы, прессы фирмы «Лайс» (гидравлические), z-образные смесители, пластичатые и ленточные конвейеры, шаровые- и вибромельницы, конусные садочные манипуляторы, туннельные вагоны, пневмотранспорт, электрокары, двухвальные смесители, бегуны, колпаковая печь. Цех производства плавяных материалов: электродуговые печи, конусные дробилки, весовые автоматические дозаторы. Цех производства торкрет-масс: смесители «Айрих».</p>
АО "Электромашина"	454129, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21	Оборудование для нанесения гальванических покрытий на детали, лаборатория для определения химического состава покрытий.
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Оборудование для нанесения наружных и внутренних покрытий на трубы различного диаметра (камеры, фильтры, отстойники, теплообменники, насосы, нагревательные печи,

		дробеметы, распылители, экструдеры, сушильные печи), лаборатория для анализа химического состава покрытий.
--	--	--