

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
декан биолого-химического факультета
В.А. Дырин
» сентябрь 2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРАКТИКА

Направление подготовки – 540100 Естественное образование

Профессионально-образовательный профиль – 540101 Химия

Степень (квалификация) – бакалавр естественнонаучного образования (Химия)

Курс – 3

Семестр – 6

1. Цели учебно-исследовательской практики.

Целями учебно-исследовательской технологической практики по направлению подготовки 540100 «Естественнонаучное образование» являются:

1. Закрепление, расширение и углубление знаний по химической технологии.
2. Ознакомление с методикой организации и проведения экскурсий на предприятиях.

Задачи учебно-исследовательской практики:

1. Дать студенту ясное представление о химическом предприятии как едином производственном организме, о его отдельных частях и их связях между собой.
2. Ознакомить студентов с многообразием химических производств.
3. Показать производственный процесс предприятия в целом, а также новейшие производственные достижения, техническое усовершенствование оборудования и передовые методы труда.
4. Изучить организацию труда, организацию управления, систему снабжения данного рабочего места предметами труда и основные технико-экономические показатели данного производства – расход сырья и материалов, топлива, электроэнергии, затраты на ремонт оборудования, заработная плата, производительность труда и себестоимость продукции по основным элементам.

2. Требования к уровню освоения содержания учебно-исследовательской практики

Студент должен:

1. Знать практическое применение процессов и аппаратов химической технологии с изучением принципа действия и конструкций типовых аппаратов и технологических схем производств в целом, включая знакомство с системами автоматического контроля и регулирования технологических параметров.
2. Закрепить и углубить знания, полученные в лекционном курсе, усовершенствовать расчетные и практические умения в количественной обработке результатов при моделировании типовых производственно-технологических процессов, получении неорганических и органических продуктов, подготовке и анализу сырья и др.
3. Приобрести навыки составления графиков и диаграмм, изготовления эскизов, составления и зарисовки принципиальных схем производств.

3. Объем учебно-исследовательской практики и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего недель	Семестр
Общая трудоемкость учебно-исследовательской практики	2	6
Вид итогового контроля		зачет

4. Содержание учебно-исследовательской практики.

4.1. Разделы учебно-исследовательской практики (тематический план)

№ п/п	Раздел учебно-исследовательской	Всего недель
1.	Изучение технологии водоподготовки, водоочистки и знакомство с инновационными технологиями производств - ГРЭС-2 - Томский водозабор - Городские очистные сооружения - Современные методы и технологии очистки питьевой воды и их аппаратурное оформление - Технопарк, Особая экономическая зона (ОЭЗ) г. Томск	1
2.	Знакомство и изучение технологических процессов и их аппаратурное оформление на промышленных предприятиях г.Томска - Изучение сырьевой базы химической промышленности (минералогический музей ТПУ) - Томский завод утеплителей (Лагуна 2000) - Томский манометровый завод (Манотомь) - Дробильно-сортировочный завод (ДСЗ) - Завод пищевых продуктов (ЗПП) - Сибирский химический комбинат (ОАО СХК)	1

4.2. Содержание разделов учебно-исследовательской практики

4.2.1. Изучение технологии водоподготовки, водоочистки и знакомство с инновационными технологиями производств. Изучение технологии очистки воды перед подачей в котельное оборудование. Знакомство с технологической схемой водоподготовки, принципом действия и механизмом очистки воды с использованием ионообменных смол и процесса их регенерации. Знакомство с методиками технического и химического анализа воды. Изучение принципа действия и устройства аппаратов, используемых в технологии водоподготовки и генерации тепла (ГРЭС-2).

Знакомство с организацией работы на Томском водозаборе. Изучение технологической схемы проведения подачи воды из подземных источников водозабора (скважин) и стадий подготовки воды перед подачей в сеть (отстаивание, фильтрование, аэрация, обеззараживание (Томский водозабор).

Технология очистки воды на городских очистных сооружениях (отстаивание, механическая очистка, фильтрация, биологическая очистка). Современные способы очистки сточных вод на предприятиях химической промышленности (Городские очистные сооружения).

Технологические основы очистки питьевой воды. Современные способы и используемые методы очистки. Аппаратурное оформление. Перспективы.

Основные принципы эффективной организации работы промышленных предприятий с использованием инновационных технологий и применением методов моделирования и прикладного системного анализа (на примере работы Томских предприятий) (Технопарк, ОЭЗ).

4.2.2. Знакомство и изучение технологических процессов и их аппаратурное оформление на промышленных предприятиях г.Томска. Ознакомление с технологиями производства на предприятиях (Лагуна 2000, Манотомь, ДСЗ, ЗПП, СХК).

5. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

6. Учебно-методическое обеспечение учебно-исследовательской практики

6.1. Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Основы проектирования химических производств и оборудования: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки Химическая технология / В.И. Косинцев [и др.] Изд-во НИТПУ, 2011. – 397 с.
2. Производственная практика и курсовое проектирование: Учебно-методическое пособие / А.А. Гвелесиани, В.Г. Зиновьев. - Изд-во ИПЦ МИТХТ, 2011. – 53 с.
3. Соколов, Р. С. Химическая технология : учебное пособие для вузов: в 2 ч. / Р. С. Соколов. - М. : ВЛАДОС, - 2000, 2002, 2003 – Ч. 1-2.
4. Белоцветов, А. В. Химическая технология / А. В. Белоцветов, С. Д. Бесков, Н. Г. Ключников. - М. : Просвещение, 1976. - 319 с.
5. Решетников, П. А. Сборник примеров и задач по основам химической технологии / П. А. Решетников, Н. Я. Логинов. - М. : Просвещение, 1972. – 207 с.

б) дополнительная:

1. Бесков, В. С. Общая химическая технология / В.С. Бесков. - М. : Академкнига, 2006. - 452 с.
2. Кондауров, Б. П. Общая химическая технология / Б. П. Кондауров, В. И. Александров, А. В. Артемов. - М. : Академия, 2005. -332 с.
3. Лакокрасочные материалы: Технические требования и контроль качества: справочное пособие / ред.-сост. М. И. Карякина. - М. : Химия, 1983. - 335 с.
4. Нифантьев, Э. Е. Основы прикладной химии / Э. Е. Нифантьев, Н. Г. Парамонова. - М. : Владос, 2002. - 139 с.
5. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии: Учебник для вузов : в 2 ч. / В. Г. Айнштейн [и др.]. - М. : Логос. - 2003. - Ч. 1-2.
6. Химическая технология неорганических веществ: учебное пособие для вузов: в 2 ч. / Т. Г. Ахметов [и др.]. - М. : Высшая школа. 2002. – Ч. 1-2.

7. Материально-техническое обеспечение учебно-исследовательской практики.

Производственные площади предприятий г. Томска и научно-исследовательских учреждений в соответствии с заключенными договорами.

8. Методические рекомендации и указания по организации проведения учебно-исследовательской практики.

8.1. Методические рекомендации преподавателю.


Учебно-исследовательская технологическая практика проводится на базе промышленных предприятий г.Томска или научно-исследовательских учреждений, в которых разрабатываются технологические процессы и аппараты для предприятий химического профиля. Перед началом практики проводится установочная конференция, первичный инструктаж по технике безопасности, составляется программа прохождения практики, включающая элементы исследования, связанные с инновационными технологиями, используемыми на посещаемых предприятиях. В ходе практики студенты изучают технологические процессы, эффективность работы промышленных предприятий, анализируют используемые предприятием инновационные технологии. На последнем этапе практики проводится итоговая конференция. Зачет выставляется факультетским руководителем на основании сдачи отчетной документации и результатов защиты итогов практики на итоговой конференции.

8.2. Методические указания для студентов.

В ходе практики студентам предоставляется возможность посещения предприятий и сбора экспериментальных данных по индивидуальной программе исследования. По итогам практики студент составляет отчет (приложение 1) и учетную карточку (приложение 2), в которых фиксируются полученные экспериментальные данные и анализ всех видов деятельности в период практики. Отчет должен включать две части: реферативную и экспериментальную. В реферативной части дается характеристика производственной деятельности предприятий, посещенных во время практики. В экспериментальной части представляются результаты эксперимента, полученные в результате изучения технологических схем производства или отдельного технологического процесса, используемых на конкретном предприятии.

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 540100 Естественное образование.

Программу составила:

Васильева Ольга Леонидовна, к.х.н.,
доцент кафедры органической химии ТГПУ 

Программа утверждена на заседании кафедры органической химии

протокол № 1 от «31» августа 2011 г.

Зав. кафедрой органической химии  О.Х. Полещук

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии БХФ

протокол № 7 от «2» сентября 2011 г.

Председатель УМК БХФ  Е.П. Князева

Согласовано:

Начальник отдела практик ТГПУ

 О.В. Перова

ОТЧЕТ

ПО УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
(НАПРАВЛЕНИЕ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

Студента _____ группы _____ курса БХФ _____

Цель практики:

Задачи практики:

Место и время проведения :

Ф.И.О руководителя :

(описание методики исследования и результатов)

Итог практики (выводы):

Студент (подпись) _____

Заключение руководителя _____

Оценка руководителя _____

Подпись _____ / _____ /

Дата _____

УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

по учебно-исследовательской технологической практике студента Томского государственного педагогического университета биолого-химического факультета _____ курса _____ группы

направление _____ естественно-научное образование _____

(Ф.И.О.)
Вид практики: _____ учебно-исследовательская технологическая _____

Проходил(а) практику с _____ по _____ в _____

Ф.И.О. руководителя _____

Выполнил(а) следующую работу:

Дата	Виды деятельности	Прим. руководителя

Заключение руководителя: _____

Оценка: _____ Руководитель: _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель учреждения,
в котором студент проходил практику:
М.П. _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Дата: _____

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебно-исследовательской технологической практики по дисциплине «Химическая технология» на 2012-2013 учебный год.

В программе учебно-исследовательской практики изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры органической химии, протокол № 1 от «31» августа 2012года.

Заведующий кафедрой



О.Х. Полещук