



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Производственная практика научно-исследовательская»

Направления подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль

«Химическая технология органических веществ»

Квалификация

Бакалавр

1. Цели практики

Научно-исследовательская производственная практика студентов является важнейшим этапом подготовки бакалавров по направлению «Химическая технология» и проводится на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских, проектных учреждениях и организациях химической отрасли, оснащенных современным оборудованием и использующих передовые (инновационные) технологии.

Цели научно-исследовательской производственной практики:

- знакомство студентов с современной химической технологией и оборудованием;
- получение навыков оценки технического уровня действующего производства, совершенствования химико-технологических процессов, внедрения новых современных технологий, оценки их экономической эффективности.
- приобретение навыков проведения научных исследований, исследования свойств и структуры материалов химической технологии, в том числе навыков самостоятельной высококвалифицированной эксплуатации современного оборудования и приборов по избранному направлению исследований;
- получение навыков работы с нормативно-технической документацией; - адаптация будущего специалиста в профессиональной среде.

Для эффективного достижения перечисленных выше целей бакалавры должны:

- закреплять теоретические и практические знания, полученные за время обучения путем глубокого изучения опыта работы предприятия, на котором они проходят практику;
- осваивать современную химическую технику, оборудование и общие принципы организации химических производств;
- овладеть производственными навыками, инновационными технологиями;
- всесторонне оценивать проблемы экологии и используемые методы по защите окружающей среды и утилизации отходов производства;
- знать прогрессивные формы организации производства, структуру его управления, экономику;
- приобретать практические навыки в будущей профессиональной деятельности;
- уметь работать в команде, использовать современные электронные технологии в профессиональной среде.

2. Задачи практики

3. Вид, тип, форма и способы проведения практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) бакалавров по направлению «Химическая технология» является комплексной и проводится как на промышленных предприятиях, так в научно-исследовательских учреждениях и проектных организациях нефтехимической отрасли.

4. Место практики в структуре ОП

Согласно ФГОС и ООП 18.03.01_Химическая технология производственная практика (научно-исследовательская работа) является базовым учебным циклом ОП:

Код	Наименование практики	Зачетные единицы	Форма контроля
-----	-----------------------	------------------	----------------

Блок 2 «Практики»			
Вариативная часть			
Б2	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	3 (108 часов)	Зачет

Для успешного прохождения практики должны быть изучены ряд дисциплин математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

При изучении указанных учебных циклов формируются знания, умения, опыт и компетенции, необходимые для успешного прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа).

Глубокое изучение опыта работы предприятия, на котором бакалавры проходят научно-исследовательскую производственную практику, необходимо для закрепления теоретических основ и практических знаний, полученных за время обучения. Результаты практики могут быть использованы при выполнении технологического проекта, выпускной квалификационной работы.

4. Место и время проведения практики

Научно-исследовательская производственная практика ООП «Химическая технология» предусмотрена в *четвертом семестре*, имеет продолжительность *две недели*.

Студенты образовательной программы с учетом будущего профиля проходят практику на промышленных предприятиях, научно-производственных центрах, проектных организациях, научно-исследовательских и проектных институтах химической технологии.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В процессе прохождения научно-исследовательской производственной практики у студентов развиваются следующие компетенции.

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать

гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

В результате прохождения практики студент должен: **знать**

-технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5); **уметь:**

-применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);

- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17); **владеть:**

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- опытом отечественной и зарубежной научно-технической информации по теме исследования (ПК-20).

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Выбор темы и подготовка к исследованию	Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определение целей исследований, обоснование предмета и объекта исследований.

2.	Библиографический поиск, составление литературного обзора	Изучение подходов к библиографическому поиску по тематике исследования в Российских базах данных по публикациям, а также в международных системах цитирования. Выполнение библиографического поиска по выбранной тематике исследования в Российских базах данных по публикациям и международных системах цитирования
3.	Патентноинформационные исследования по электронным источникам патентной информации в России и за рубежом.	Изучение подходов к поиску информации по патентам в области тематики исследования в Российской базе патентной информации (Информационно-поисковой системе интернет портала Федерального института промышленной собственности) и международных системах (в частности, Questel Intellectual Property Portal). Выполнение патентного поиска по выбранной тематике исследования в Российской и международной базе патентной информации. Составление литературного обзора по тематике исследования.
4.	Планирование, и подготовка проведение экспериментов по тематике научной проблемы	Планирование, подготовка и проведение исследований в лаборатории. Составление отчета по практике
5.	Математическая обработка результатов экспериментов.	Математическое планирование экспериментов. Вычисление коэффициентов в уравнении регрессии. Выполнение обработки для полученных в ходе исследования экспериментальных данных.
6.	Составление отчета	Включение данных в отчет по практике.

7. Образовательные технологии, используемые на практике

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций выпускников программы «Химическая технология» могут быть использованы *развивающие проблемно-ориентированные технологии* с приоритетом самостоятельной работы студентов при выполнении различных видов работ на практике.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии направлены на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения при возникновении в химико-технологическом процессе (ХТП) во время эксплуатации отклонений от регламентированных условий и состояний.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Перечень основных контрольных вопросов, осваиваемых студентом самостоятельно, для проведения текущей аттестации по этапам практики:

1. Поиск и анализ патентных и периодических литературных данных по технологиям, проектированию и научным исследованиям (разработкам) соответствующего профиля бакалавра.
2. Вопросы по БЖД (электро-, пожарной безопасности, системам охраны окружающей среды), используемым в ХТП.
3. Вопросы по характеристикам и методам контроля качества используемого сырья и готовой продукции химико-технологического процесса; кинетике и механизму процессов (принципиальная технологическая схема, влияние технологических параметров, средства автоматизации технологического процесса) по профилю.
4. Вопросы по используемому в ХТП технологическому оборудованию и *соответствие его современным требованиям.*
5. Вопросы по подготовке планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции
6. Вопросы *адаптации* современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, *по организационной структуре* управления производством.
8. Во время защиты студенту может быть задан любой вопрос по программе практики, индивидуальному заданию и связанным с ними разделами из ранее прослушанных курсов.

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме собеседования и зачета.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из учебных пособий и отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня: Учебники и учебные пособия а) основная литература:

1. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа./ А.К. Мановян. – 2-е изд., испр.-М.: Химия, 2001.-567 с.- **имеется на кафедре**
2. Ахметов С. А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. – 672 с.- **имеется в библиотеке**
3. Краткий справочник нефтепереработчика. / М.Г. Рудин, В.Е. Сомов, А.С. Фомин; под ред. М.Г. Рудина. Изд. 2-е, испр. и доп.-М.: ЦНИИТнефтехим, 2004.-333 с.- **имеется на кафедре**
4. Абросимов А.А. Экология переработки углеводородных систем: Учебник/ Под ред. д-ра хим. наук, проф. М.Ю. Доломатова, д-ра тех. наук, проф. Э.Г. Теляшева.- М.: Химия, 2002.- 608 с.- **имеется на кафедре**
5. Мановян А. К. Технология переработки природных энергоносителей. – М.: Химия, КолосС, 2004. – 456 с.- **имеется в библиотеке**
6. Глаголева О.Ф., Капустин В.М.. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть первая. Первичная переработка нефти. М.: КолосС. 2006. – 400с.: ил.- **имеется в библиотеке**

б) дополнительная литература:

1. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А., Тимошенко А.В., Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза: Учеб. пособие для ВУЗов: Изд.3, перер. и доп. Издательство: Высшая школа, 2010г. - **Имеется в библиотеке**
2. Соколов Р.С. Химическая технология: Учеб. пособие для студентов вузов: В 2-х т.Т.1:Химич. производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы

химич. технологии. Производство неорганич. веществ / Р.С. Соколов. - М.:Владос, 2003. - 367с.:ил. - (Учеб. пособие для вузов). - ISBN 5-691-00356-9. - *Имеется на кафедре*

3. Краткий справочник нефтепереработчика. / М.Г. Рудин, В.Е. Сомов, А.С. Фомин; под ред. М.Г. Рудина. Изд. 2-е, испр. и доп.-М.: ЦНИИТнефтехим, 2004.-333 с.- *имеется на кафедре*

4. Абросимов А.А. Экология переработки углеводородных систем: Учебник/ Под ред. д-ра хим. наук, проф. М.Ю. Доломатова, д-ра тех. наук, проф. Э.Г. Теляшева.- М.: Химия, 2002.- 608 с.- *имеется на кафедре* Отечественные журналы:

- Безопасность труда в промышленности
- Бурение и нефть
- Вестник Ассоциации буровых подрядчиков
- Газовая промышленность
- Геология нефти и газа
- Известия вузов. Нефть и газ
- Нефтегазовая вертикаль
- Нефтегазовые технологии
- Нефтепромысловое дело
- Нефтяное хозяйство
- Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море
- Химическое и нефтегазовое машиностроение Зарубежные журналы: □

Offshore

- Oil and Gas Journal
- Petroleum Engineer International
- Petroleum Technology □ SPE Drilling and Completion □ World Oil.

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика является учебным циклом ООП «Химическая технология», материально-техническое обеспечение которой полностью отвечает требованиям ФГОС ВО для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научноисследовательской работы обучающихся и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При прохождении научно-исследовательской производственной практики на предприятиях по договорам с ГГНТУ студенты используют оборудование, лаборатории, кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие вышеперечисленным требованиям.

Необходимый для реализации научно-исследовательской работы в период производственной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории с исследовательским и испытательным оборудованием для определения структурных, механических и физико-химических характеристик материалов и веществ и аудитории – компьютерные классы с современным программным обеспечением для моделирования и расчета химико-технологических процессов и оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОП бакалавра по направлению 18.03.01 «Химическая технология» для всех профилей подготовки.

Составитель:

Старший преподаватель кафедры «ХТНГ»



/ М.Х. Магомадова/

СОГЛАСОВАНО:

Зав. каф. «ХТНГ»



/Л.Ш.Махмудова/

Директор ДУМР

/ М.А. Магомаева/