

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Ангарский государственный технический университет»

Технологический факультет
Кафедра химической технологии топлива

ПРОГРАММА

учебной практики магистров,
обучающихся по направлению 18.04.01 "Химическая технология"
программе «Химическая технология органического синтеза»

Ангарск 2015

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1494 от 21.11.2014 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры химической технологии топлива
«_____»_____2015 года.

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор

Б.А. Ульянов

Одобрено методической комиссией технологического факультета
«_____»_____2015 года.

Председатель методической комиссии
технологического факультета, к.х.н., доцент _____

Программу составили: Раскулова Т.В., Фереферов М.Ю., Черниговская М.А.

1. Цель и задачи практики

Учебная практика является обязательным разделом учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации данной магистерской программы предусматривается два вида практики – учебная и производственная (преддипломная).

Целью учебной практики является первичное ознакомление магистрантов с технологическими процессами химических производств; закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение исходных практических инженерных навыков по направлению подготовки; освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний; знакомство с научно-исследовательскими работами (НИР), проводимыми на предприятии; сбор материалов по тематике выпускной работы; анализ лабораторных и экспериментальных методов, необходимых для выполнения выпускной работы.

В задачи учебной практики входит:

- изучение технологического процесса производства;
- оценка технического и технологического уровня производства;
- изучение технических и технологических задач, связанных с планом развития предприятия;
- выявление проблемных вопросов производства и поиск путей их решения;
- изучение принципов работы конкретного процесса, связанного с тематикой научно-исследовательской работы магистранта;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертации.

Для решения поставленных задач при прохождении учебной практики изучаются следующие вопросы:

- ассортимент выпускаемой продукции и показатели качества продуктов, сырья и вспомогательных материалов;
- технологическая схема и физико-химическая сущность протекающих процессов;
- конструкции основных аппаратов и машин, их отдельных узлов.

2. – Место учебной практики в структуре ООП

Согласно ФГОС ВО и ООП по направлению 18.04.01 «Химическая технология» программе «Химическая технология органического синтеза» учебная

практика является обязательным разделом основной образовательной программы, входит в цикл специализированной подготовки магистров, является базой для формирования подходов к анализу технологических процессов производства и предопределяет дальнейшую сферу практической деятельности в области химической технологии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В ходе учебной практики у студентов формируются общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ОПК) компетенции, предусмотренные ФГОС ВО:

- способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3).

После прохождения практики студент должен **знать:**

- основные принципы работы химического производства, типовое оборудование, применяемое на промышленных площадках;
- основные методы анализа органических соединений и проведения экспериментов, предусмотренных тематикой научно-исследовательской работы;

уметь:

- работать с технической и научной литературой;
- проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научной и технической информации;
- ориентироваться в выборе оборудования для проведения основных технологических процессов;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе изучения технологических процессов;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.

владеть:

- навыками самостоятельного анализа технологических процессов;
- экспериментальными навыками работы в химической лаборатории.

5. Организация проведения учебной практики

Учебная практика проводится на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских, проектных учреждениях и организациях химической от-

расли, оснащенных современным оборудованием и использующих передовые (инновационные) технологии.

Учебная практика осуществляется в соответствии с учебным планом ООП подготовки магистра по направлению 18.04.01 «Химическая технология» и проходит под контролем руководителя научно-исследовательской работы обучающегося в магистратуре.

В процессе прохождения учебной практики обучающиеся изучают основной технологический процесс и оборудование; выполняют анализ технического и технологического уровня производства; исследуют возможные пути модернизации технологии и оборудования; осуществляют сбор материалов, связанных с темой магистерской диссертации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 часов, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Продолжительность учебной практики – две календарных недели.

Прохождение учебной практики предусмотрено в конце первого года обучения в магистратуре. Результаты, полученные при прохождении учебной практики, в комплексе с общими результатами научно-исследовательской работы используются в дальнейшем при подготовке магистерской диссертации.

Перед началом практики руководители проводят собрание со студентами о целях и задачах практики, решают организационные вопросы.

После собрания обучающиеся, в зависимости от места прохождения практики, направляются либо в учебно-производственный отдел Межотраслевого регионального учебного центра (для студентов, проходящих практику на АО «АНХК»), либо в отдел кадров АО «АЗП» или иного промышленного, научно-исследовательского либо проектного предприятия. Здесь они проходят вводный инструктаж и оформляют пропускные документы. На это отводится два дня из общего времени прохождения практики.

На месте непосредственного прохождения практики (завод, цех, лаборатория, отдел) студенты согласовывают свою дальнейшую работу с ответственными за проведение практики, назначаемыми на производстве.

Ответственные за проведение практики на производстве предоставляют всю необходимую документацию, проводят экскурсии по цеху (установке, отделу, лаборатории и т.д.) для детального ознакомления студентов с действующей технологической схемой, используемыми методами анализа и т.д., дают необходимую научную, техническую или иную консультацию по работе оборудования, по технической документации и т.п.

Во время прохождения учебной практики студенты обязаны:

- полностью выполнять задания программы практики;
- подчиняться правилам внутреннего распорядка того производства (цеха, отделения, установки, лаборатории), на котором проводится практика;
- знать и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- своевременно оформить, сдать на проверку руководителю практики отчет и защитить его в установленные на кафедре сроки.

Студентам запрещается самовольно оставлять место прохождения практики без уведомления о том ответственного за проведение практики на производстве.

В период проведения учебной практики руководители практики от кафедры проводят индивидуальные консультации для студентов в соответствии с графиком прохождения практики.

На консультациях студенты информируют о прохождении практики, решают вопросы, возникающие в ходе изучения производственных материалов и другой технической документации, а также согласовывают с преподавателем тему и исходные данные для выполнения курсовых проектов.

6. Индивидуальная работа студентов

Перед прохождением практики студенту выдается индивидуальное задание. Содержание заданий предлагается руководителями учебной практики в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы и темой выпускной квалификационной работы магистранта. Цель задания – сбор конкретных материалов по выбранной теме исследования, выполнение конкретных аналитических, синтетических, расчетных работ и т.д. Для выполнения задания студенты используют технологический регламент производства (установки, блока или стадии процесса), технические паспорта и чертежи оборудования, данные аналитического контроля и другие необходимые сведения, инструментальные методы исследования органических соединений, методы лабораторного синтеза органических веществ, а также соответствующую научно-техническую литературу по данной отрасли, нормали, каталоги и ГОСТы на оборудование.

7. Содержание отчета по практике

Содержание отчета по практике определяется программой прохождения практики. В обсуждении материалов принимают участие другие магистранты

группы.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист (**приложение 1**);
- введение, в котором указываются: место и сроки прохождения практики; руководитель работы; цели и задачи практики; перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- основная часть должна содержать: технологическую схему и описание основного технологического процесса; анализ технического и технологического уровня производства; возможные пути модернизации технологии и оборудования; материалы, связанные с темой магистерской диссертации;
- заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; сведения о возможности участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; индивидуальные выводы о практической значимости знаний, приобретенных во время прохождения практики для продолжения научно-исследовательской работы по выбранной тематике;
- список литературы;
- приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; промежуточные расчёты; другие материалы по выбору магистранта или руководителя его научно-исследовательской работы.

8. Оформление отчета по практике

Отчёт по практике является текстовым документом, в котором излагаются сведения о выполненной работе в обработанном и систематизированном виде. В отчёте следует соблюдать чёткость построения, логическую последовательность изложения материала, краткость и точность формулировок.

Отчёт по практике должен удовлетворять требования ГОСТ 2.103-79 «Общие требования к текстовым документам». Текст отчёта по практике выполняется на листе формата А4 (210х297) с одной стороны с соблюдением полей: слева и сверху - 25 мм, справа - 15 мм, снизу - 20 мм. Текст отчёта по практике выполняется в печатном виде с использованием шрифтов «Times New Roman» или «Arial» при интервале между строками 1,2 пт и размерах шрифтов «Arial» – 12 пт, «Times New Roman» – 14 пт. Основной текст должен быть выровнен по ширине страницы с использованием автоматической расстановки переносов в словах.

Каждый абзац текста начинается с красной строки с отступлением от левого поля 1,25-1,27 см.

Номер страницы проставляется в правом нижнем углу, титульный лист считается первой страницей отчёта по практике. Нумерация страниц начинается с раздела «Содержание».

Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Основную часть отчёта по практике следует делить на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

В «Содержании» разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами. Заголовки должны чётко и кратко отражать содержание разделов. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Каждая глава, список литературы, приложения начинаются с новой страницы.

Разделы «Список литературы», «Приложения» не нумеруются.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами с точкой. Подразделы имеют нумерацию в пределах каждого раздела и разделены от раздела точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Если текстовый документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нём должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделённых точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1. Теоретические основы процесса и протекающие химические реакции

1.1 Теоретические основы процессов хлорирования ароматических соединений

1.1.1 Химизм процессов хлорирования

1.1.2 Основные катализаторы процессов хлорирования

Даже если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется. Если текст документа подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа. Пункты, при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

В отчёте по практике недопустимо применять сокращения слов, исключая принятые сокращения, установленные соответствующими стандартами (ГОСТ 2.311-68, ГОСТ 7.12-77 и др.).

Если в тексте принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть приведён перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

В тексте документа **не допускается**:

- применять обороты разговорной речи, техницизм, профессионализм;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы);
- применять произвольные словообразования;
- сокращать названия физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Единицы физических величин употребляются только в единой международной системе СИ (ГОСТ 8.417-8) «Единицы физических величин»).

Если расчёт величин невозможно производить в системе СИ, так как справочный материал дан в несистемных единицах (ккал, ат, мм рт. ст. и т.д.), тогда результат следует пересчитать и в скобках привести в системе международных единиц. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

Единицы, наименования которых носят имена учёных, в обозначении пишутся с прописной буквы: А – ампер, К – кельвин, Гц – герц и т.д. Обозначения единиц помещают после числовых значений в одну строку с ними (без переноса), оставляя пробел: 100 °С, 25 кг, 0,875 г/см³.

Числовые значения с предельными отклонениями следует заключать в скобки, помещая обозначения единиц после числового значения величины и после её предельного отклонения, например (100 ± 0,1) Ом.

Изображения блок-схемы и технологической схемы процесса выполняются с помощью графических редакторов (например, AutoCAD или Corel Draw), либо аккуратно чертятся на листах формата А1.

На блок-схеме должны быть отображены основные стадии процесса, а также материальные потоки, связывающие отдельные стадии в единую химико-технологическую систему.

Технологическая схема процесса может быть составлена как для отдельной производственной стадии, так и для процесса в целом. Она представляет собой упрощенное графическое изображение процесса, включающее основные и вспомогательные аппараты, связанные между собой различными типами технологических связей.

Изображение основных аппаратов и потоков на технологических схемах должно соответствовать государственным стандартам на условные графические обозначения (например, ГОСТ 2.789 - 74, ГОСТ 2.790 - 74, ГОСТ 2.794 - 79 и др.).

Примерный объем отчета должен составлять не менее 20 листов одностороннего печатного текста, включая приложения.

9. Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики и членов комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы, научного руководителя магистранта и руководителя практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам учебной практики магистранты представляют предложения по совершенствованию технологических процессов, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

Для дополнительной проверки качества прохождения практики, в первую очередь, полученных знаний, умений и навыков, а также в целях оценки качества собранных материалов, необходимых для написания магистерской диссертации, магистранты должны предоставить следующие материалы и документы:

- дневник практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями (**приложение 2**);
- отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе над собранными материалами, оценку своих творческих успехов и недостатков;
- отзыв руководителя практики от кафедры (**приложение 3**);
- отзыв из организации, в которой осуществлялась практика.

К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»
Кафедра химической технологии топлива

ОТЧЁТ

по учебной практике

Место прохождения практики _____

Выполнил: студент гр. _____

Проверил: _____

Ангарск 20__ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»

ДНЕВНИК
прохождения учебной практики

(Ф.И.О.)

Курс _____ Группа _____

Направление подготовки _____

Кафедра _____

Магистерская программа _____

Место практики _____

Сроки практики _____

Руководитель практики _____

Ангарск, 20 ____

План учебной практики

№ п/п	Формулировка задания	Срок выполнения
I.	Цель	
II.	Содержание практики	
	1. Изучить	
	2. Практически выполнить	
	3. Приобрести навыки	

Дата (период)	Содержание проведенной работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения по работе

Дата (период)	Содержание проведенной работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения по работе

Пояснение: К видам выполняемых работ могут быть отнесены: отчет, справка, письмо, статья, тезисы, разработка документа, предложения, ведение конспектов, создание продукта деятельности, создание таблицы, создание базы данных, создание электронных материалов и документов, акт о внедрении, создание архива.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Актуальность темы _____

Степень раскрытия темы _____

Обоснованность полученных результатов _____

Навыки, приобретенные за время практики _____

Отношение магистранта к работе _____

Замечания _____

Рекомендуемая оценка за практику (по 5 бальной системе) _____

Руководитель: _____

(должность, место работы, ученая степень, звание)

(Ф.И.О.)

(подпись)

"__" _____ 20__ г

**ОЦЕНКА ОТЧЕТА СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(заполняется руководителем практики)

Подписи членов комиссии, принимавших отчет:

	(Ф.И.О.)
	(Ф.И.О.)
	(Ф.И.О.)
	(Ф.И.О.)