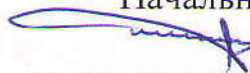


**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»**

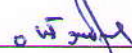
УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ



Н. П. Щербаков

" 01 "



2015 г.

Программа производственной практики

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки

Переработка пластических масс и эластомеров

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Барнаул 2015

Содержание

	С.
1. Цели производственной практики	3
2. Задачи производственной практики	3
3. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы	4
4. Типы, способы и формы проведения производственной практики	5
5. Место, время и продолжительность проведения производственной практики	5
6. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики	6
7. Структура и содержание производственной практики	6
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики	7
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике	7
10. Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики	7
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	12
12. Материально-техническое обеспечение производственной практики	12

1. Цели производственной практики

Целью производственной практики при подготовке магистров по направлению 18.04.01 «Химическая технология» является расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы (постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.).

2 Задачи производственной практики

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения магистерской диссертации. В соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности задачами практики являются:

- изучение фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов, патентных и других источников информации по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации);
- подтверждение актуальности и практической значимости выбранной студентом темы исследования;
- изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- критическая оценка исследуемых вопросов;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в магистерской диссертации;
- совершенствование навыков научно-исследовательской работы, умения:
 - определять проблему, формулировать задачи исследования;
 - разрабатывать план исследования;
 - выбирать оптимальные методы исследования, проведение измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений;
 - обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся научных исследований;
 - вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
 - проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработок;
 - представлять итоги научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных статей;
- подготовка тезисов доклада на студенческую конференцию или статьи для опубликования.

3. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Производственная практика базируется на освоении курсов «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии», «Дополнительные главы химии», «Проектирование и оптимизация химико-технологических систем», «Управление качеством на основе международных стандартов».

Приступая к прохождению практики, магистранты должны

знать:

- основные закономерности протекания технологических процессов;
- основы переработки пластических масс и эластомеров;

уметь:

- применять пакеты программ математического моделирования и компьютерной графики.

В результате прохождения практики магистрант должен:

знать:

- основы технологий и наиболее часто применяемые и перспективные виды оборудования производства резинотехнических и асбестотехнических изделий и композитов на основе полимеров, их свойства и применяемость;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения научных исследований и разработок;

уметь:

- анализировать структуру предприятий;
- провести сравнение всей технологической документации, регламентирующей производство заданного изделия;
- анализировать технический уровень производства;
- анализировать экономические показатели участка или цеха производства.
- анализировать научно-техническую информацию по теме исследований;
- проводить необходимые эксперименты и обрабатывать полученные результаты; проводить сравнение результатов своего исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализировать научную практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте;

приобрести навыки:

- формулирования целей и задач исследования;

- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

4 Типы, способы и формы проведения производственной практики

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики – дискретная.

Производственная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с планом работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, теоретический анализ литературы и выполненных исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме, определение комплекса методов исследования, при необходимости проведение эксперимента, анализ полученных данных, оформление результатов исследования.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями. Важной составляющей содержания производственной практики являются сбор и обработка фактического материала, статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где магистрант проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные магистерской диссертации результаты.

5 Место, время и продолжительность проведения производственной практики

Место прохождения производственной практики определяется научным руководителем магистранта и утверждается заведующим кафедрой.

Практика может проводиться на кафедре химической технологии, в научно-исследовательских организациях и подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы.

В подразделениях, где проходит практика, магистрантам выделяются индивидуальные рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Продолжительность практики – 11 недель начиная с тридцать пятой академической недели (ориентировочно с 26 мая).

6 Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	Приборы и оборудование, эксплуатируемые при производстве изделий на основе полимеров	Формулировать задачи в области эксплуатации приборов и оборудования, используемых при производстве изделий на основе полимеров	Информацией в области эксплуатации приборов и оборудования, используемых при производстве изделий на основе полимеров
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Основные принципы организации технологического процесса	Применять навыки в этой области для решения экспериментально-практических и теоретических задач	установить взаимосвязь между способом получения и структурой полимера
ПК-13	способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции	направления технологического прогресса, закономерности ресурсопотребления, технологическую функцию и систему технико-экономических расчетов эффективности и конкурентоспособности развития производства	оценивать эффективность развития производства и конкурентность техники, проводить технико-экономические исследования проектных решений.	навыками проведения сбора и анализа конкретных организационно-экономических данных на основе современных методов моделирования и принятия решений

ПК-16	- способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта.	Методы проведения и оценки технологических расчетов проектов	Проводить и оценивать технологических расчеты проектов	Методами проведения и оценки технологических расчетов проектов
--------------	--	--	--	--

7 Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 16,5 зачетных единиц (594 часа), 11 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость, час.	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап		
1.1	Инструктаж по технике безопасности	2	Регистрация в журнале инструктажа
1.2	Исследование теоретических проблем: - выбор и обоснование темы исследования; - составление рабочего плана и графика выполнения исследования; - обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования; - составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.	70	Устный и (или) письменный опрос
2	Этап получения профессиональных умений и навыков		
2.1	Проведение исследования: - описание объекта и предмета исследования; - сбор и анализ информации о предмете исследования; - изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; - выполнение расчетов, экспериментов, проектирование.	360	Устный и (или) письменный опрос
3	Обработка и анализ полученной информации		
3.1	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.	90	Устный и (или) письменный опрос

3.2	Подготовка доклада, написание тезисов или научной статьи.	72	Защита отчета
-----	---	----	---------------

8 Перечень информативных технологий, используемых при проведении практики

Во время прохождения практики проводятся тематические семинары по теме исследования с участием научного руководителя, других исследователей в данной области, контрольные опросы по выполненным этапам работы.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Магистрант получает индивидуальное задание и программу практики, основную и дополнительную литературу, компьютерные программы из фонда кафедры.

10 Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики

Форма отчетности по итогам практики - составление и защита отчета.

10.1 Требования к составлению отчета по производственной практике

Отчет по производственной практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части-разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- раздел по технике безопасности и охране труда (при необходимости);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (первым приложением к отчету прикладывается Задание на практику).

Отчет составляется в соответствии с требованиями СТО АЛТГТУ 12 570 – 2013 Общие требования к текстовым, графическим и программным документам.

Защита отчета по практике проводится в срок до 15 июля.

В зависимости от формы проведения практики и задания в качестве отчета по практике могут быть учтены тезисы научной конференции и выступление с докладом на ней.

Одной из форм отчетности могут служить презентационные материалы или видеофильм, составленные студентами при прохождении практики.

10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершении изучения дисциплины и прохождения практики в форме защиты отчёта о практике. Промежуточная аттестация по практике

осуществляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 560, СТО АлтГТУ 12 330, СТО АлтГТУ 12 400.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-3 – способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки

Показатель	Этап формирования	Критерии	Шкала
Умение профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы	Базовый	Студент самостоятельно может работать на оборудовании для переработки пластмасс и эластомеров, определять показатели переработки по приборам.	75-100
		Студент способен грамотно подбирает необходимое оборудование.	50-75
		Подбор оборудования и приборов осуществляется по подсказкам.	25-50
		Студент не способен увидеть проблемы на производстве (цехе) и не предлагает никаких вариантов решения.	0-24

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты;

Показатель	Этап формирования	Критерии	Шкала
Умение организовывать проведение испытаний, проводить обработку и анализ полученных результатов	Итоговый	Студент самостоятельно организывает испытания, обрабатывает и анализирует полученные результаты.	75-100
		Студент способен организовать проведение испытания. Анализ полученных результатов выстраивается с трудом.	50-75
		Студент понимает суть проводимого испытания. Последовательность обработки и анализа полученных данных устанавливается преподавателем.	25-50
		Студент не способен к обработке и анализу полученных результатов.	0-24

ПК-13 - способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции

Показатель	Этап формирования	Критерии	Шкала
Умение проводить маркетинговые исследования, составлять бизнес план	1. Базовый; 2. Итоговый	Самостоятельное проведение маркетинговых исследований и составление бизнес плана. Сложностей в их проведении не возникает	75-100
		Составление бизнес плана проходит с затруднениями, которые решаются с помощью преподавателя.	50-75
		Студент затрудняется в оформлении результатов.	25-50

выпуска конкурентоспособной продукции		Студенту не знакомо понятие маркетинговые исследование и последовательность составления бизнес плана.	0-24
---------------------------------------	--	---	------

ПК – 16 - способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, техникоэкономический и функциональностоимостный анализ эффективности проекта.

Показатель	Этап формирования	Критерии	Шкала
Знание основных	Базовый	Студент свободно формулирует показатели и способен по предложенному производству их рассчитать.	75-100
		Студент знает показатели и способы их расчета, но расчеты даются с трудом.	50-75
		Студент формулирует показатели, но не способен их рассчитать.	25-50
		Студент воспроизводит не более 20 % существующих показателей.	11-24
		Студент не знает что такое технологические, технические показатели, показатели эффективности проекта	0-10

Методические материалы к проведению промежуточной аттестации по производственной практике

По итогам практики магистранты составляют отчет, который защищается после окончания практики. Текст отчета оформляется на персональном компьютере в любом из текстовых редакторов (через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210х297 мм). Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

При оформлении отчёта необходимо соблюдать требования ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.106, ГОСТ 3.1127, ГОСТ 3.1123, ГОСТ 3.1407, ГОСТ 8.417, ГОСТ 7.1 и СТБ 12 570.

Объем отчета – не менее 25-30 страниц машинописного текста.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части-разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- раздел по технике безопасности и охране труда (при необходимости);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (индивидуальное задание и календарный план прохождения практики прикладываются к отчету в качестве приложения А).

Введение должно содержать общие сведения о практике и краткую характеристику базы практики.

Раздел «Основное содержание работы» является основной частью отчета и составляет примерно 90 % его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Приводятся необходимые иллюстрации. Примерное содержание раздела производственной практики «Основное содержание работы»:

- технологическая схема производства;
- основное оборудование цеха;
- вспомогательное оборудование цеха;
- механизация производственных процессов;
- отходы производства;
- промышленные стоки и газовые выбросы;
- характеристику сырья и готовой продукции;
- Экономика и организация производства на изучаемом участке.

Раздел «Техника безопасности и охрана труда» содержит сведения из соответствующих инструкций, действующих в организации.

В разделе «Заключение (выводы)» студент должен кратко изложить состояние и перспективы развития изученных на практике объектов, процессов, систем. Для этого необходимо дать:

- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованной технологии;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчетов о практике перед специальной комиссией, формируемой кафедрой. К защите допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12 330 – 2009 и программы практики.

Отчет по практике студент защищает в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят преподаватели, ведущие курсы, по которым проводилась практика, руководитель практики и, по возможности, представитель базы практики.

Защита практики проходит в форме свободного собеседования.

Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики (зависят от формы проведения производственной практики):

1. Перспективы развития предприятия;
2. Организация и схема административного управления;
3. Состав основных и вспомогательных цехов, технологических служб;
4. Характеристика выпускаемой продукции;
5. Полимеры, применяемые для изготовления изделий, состав полимерных композиций;

6. Методы переработки полимерных материалов;
7. Методы изготовления выпускаемых изделий;
8. Конструкция, принцип действия и технические характеристики основного оборудования производства, основные узлы машин и механизмов, вспомогательное оборудование и транспортные механизмы;
9. Технологическая схема всего производства или изучаемого цеха;
10. План размещения оборудования в производственных помещениях;
11. Вопросы охраны труда и техники безопасности обслуживающего персонала цеха;
12. Методы безопасного ведения технологических процессов;
13. Организация, виды и выполнение ремонтных работ;
14. Техничко-экономические показатели работы цеха и всего производства;
15. Способы повышения эффективности и модернизации действующего производства

При выполнении и защите отчета по практике студент показывает степень сформированности компетенций.

Оценка по практике выставляется в соответствии с показателями оценивания компетенций.

Студентам, успешно защитившим отчет о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется дифференцированная отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов с учетом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов защиты, дополнительных материалов (например, характеристики с места практики).

Студентам, не выполнившим программу практики, или не защитившим, по мнению комиссии, отчёт, в ведомости выставляется «неудовлетворительно».

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от учёбы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин, получившие на защите отчета о практике неудовлетворительную оценку и не получившие разрешения на повторное прохождение практики или повторную защиту отчета, представляются к отчислению как имеющие академическую задолженность.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература

- 1 Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства / Кузьмич В.В. – Минск: Вышэйшая школа, 2012 – 384 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143826&sr=1> учеб. пос. +
- 2 Процессы и оборудование производства волокнистых и пленочных материалов: учебное пособие / И.Н. Жмыхов, Л.С. Гальбрайх и др - Минск: Вышэйшая школа, 2013- 592 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235776&sr=1> +

3 Технологические регламенты производств.

б) дополнительная литература

- 4 Перухин Ю.В. Проектирование производств изделий из пластмасс / Перухин Ю.В., Курносков В. В., Ахтямова С.С., Мочалова Е.Н.: учебное пособие: Казань: КГТУ, 2010 – 326 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270557&sr=1> +
- 5 Производство изделий из полимерных материалов: учеб. Пособие для вузов по специальности 240502 «Технология переработки пластических масс и эластомеров»/В.К. Крыжановский [и др.]; под ред. В.К. Крыжановского. – СПб.: Профессия, 2004. – 461 с. – 20 экз. +
- 6 Экономика предприятия: Учебник / под. ред. проф. Н.А. Сафронова.- М.:Юрист, 2003.-548с. – 1 экз. Нет
- 7 Безопасность жизнедеятельности. Учеб. пособие для вузов / Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: ООО Издательство «Омега-Л», 2006. – 448 с.: ил. – 195 экз. +

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft EXCEL.
2. Библиотека электронных ресурсов АлтГТУ.



12 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Научные и учебные лаборатории кафедры химической технологии, а также лаборатории предприятий и исследовательских центров. Компьютерный класс кафедры ХТ, видеопроектор.

Авторы

Ут. акад.

О.С. Беушева, доцент, ХТ
Н.Л. Пантелеева, доцент, ХТ

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Химическая технология
«28» сентября 2015 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой



В.В.Коньшин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета
пищевых и химических производств

«30» сентября 2015 г., протокол № 2

Председатель Совета (декан)



А.А. Беушев

Согласовано:

И.о. начальника отдела практик
и трудоустройства



И.Г. Таран

«03» октября 2015 г.