

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

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

Н. П. Щербаков

"29" 06 2018 г.

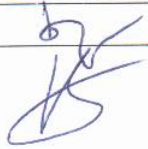
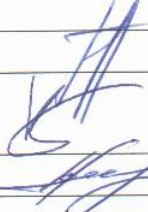
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная
Тип	Технологическая
Содержательная характеристика (наименование)	Производственная

Код и наименование направления подготовки (специальность): 18.03.01
Химическая технология

Направленность (профиль, специализация): Технология химических производств

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	О.С. Беушева	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТ 28.06.2018 г., протокол № 7	Зав. кафедрой	В.В. Коньшин	
Согласовал	Директор	А.А. Беушев	
	Руководитель ОПОП ВО	В.В. Коньшин	
	Начальник ОП и Т	М.Н. Нохрина	

Содержание

	с.
1 Цели практики	3
2. Задачи технологической практики	3
3. Место технологической практики в структуре основной образовательной программы	4
4. Типы, способы и формы проведения практики	5
5. Место, время и продолжительность проведения практики	5
6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики	5
7. Структура и содержание практики	9
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	11
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике	11
10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики	12
10.1 Требования к составлению отчета по практике	
10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
	13
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	16
12 Материально-техническое обеспечение практики	17
Приложение А Индивидуальное задание на практику	18

1 Цели практики

Целями технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по естественнонаучным и профессиональным дисциплинам путем практического изучения современных технологических процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства; по организации передовых методов работы, по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;
- ознакомление со структурой предприятий, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения;
- изучение вопросов организации планирования производства, форм и методов сбыта продукции;
- углубленное изучение отдельного участка;
- детальная проработка всей технологической документации, регламентирующей производство заданного изделия;
- анализ технического уровня производства;
- анализ экономических показателей участка или цеха производства.

2 Задачи практики

Задачами технологической практики являются

ознакомление:

- со структурой завода, взаимосвязью между отдельными цехами и службами;
- со структурой конструкторского бюро (КБ), задачами, стоящими перед КБ завода, с составом выпускаемой технической документации;
- изучение технологических процессов производства и структуры действующих промышленных предприятий;
- сбор данных для выполнения курсовых проектов.

изучение:

- современных производств и их структур, установок, агрегатов, машин и аппаратов;
- передовых технологических процессов по выпуску того или иного продукта цехом предприятия или отделением, где работает изучаемое оборудование;
- работы основного и вспомогательного оборудования, используемого сырья и материалов;
- методов контроля технологического процесса;
- вопросов экономики, техники безопасности, защиты окружающей среды;
- передового опыта ведущих специалистов организации;

– направлений работ по созданию и обеспечению безопасных и здоровых условий труда, а также действий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

освоение:

- приемов работы и обслуживания современных измерительных приборов и технологического оборудования по переработке полимеров;
- порядка учета и оценки результатов исследовательской и производственной деятельности;
- принципов оформления отчетных документов по производственной деятельности.

3 Место практики в структуре основной образовательной программы

Технологическая практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» рабочего учебного плана по направления 18.03.01 «Химическая технология» и базируется на учебных дисциплинах: «Безопасность жизнедеятельности» (4 семестр), «Общая химическая технология» (5 семестр), «Химия и физика полимеров» (5 семестр), «Технология эластомерных материалов» (6 семестр), «Технология основного неорганического синтеза» (6 семестр), «Технология переработки полимеров» (6 семестр), «Структура и свойства полимерных материалов» (5, 6 семестр). Данные дисциплины и технологическая практика позволяют студентам изучить технологические процессы производства и структуру действующих химических предприятий.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки формируемые на технологической практике: «Основы проектирования и оборудование химических производств» (8 семестр), «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов» (8 семестр), «Технология и оборудование производства шин и резинотехнических изделий» (7 семестр), «Технология и оборудование эластомерных композиционных материалов» (7 семестр), «Основы проектирования и оборудование производства неорганических веществ» (7 семестр), «Проектирование предприятий производства неорганических веществ» (7 семестр), «Производственная документация» (8 семестр), «Система управления качеством производственных процессов» (8 семестр), «Основы проектирования и оборудование производства полимерных материалов» (7 семестр), «Проектирование предприятий изготовления полимерных композитов» (7 семестр), «Химия и технология вяжущих материалов» (7 семестр), «Физико-химические свойства вяжущих и композиционных материалов на их основе» (7 семестр).

4 Типы, способы и формы проведения практики

Технологическая практика включает в себя сбор материалов для написания отчета по практике, а так же данные по технологии, оборудованию и экономике производства необходимы для выполнения курсовых проектов в 8 семестре.

Тип производственной практики: технологическая.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения – дискретная.

5 Место, время и продолжительность проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление студентов на технологическую практику происходит на основе двухсторонних договоров между ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова» и предприятием. Приказом по университету назначается для каждого студента руководитель практики от университета из числа преподавателей кафедры.

Практика проводится на базовых : АО ПО «Алтайский шинный комбинат», АО «БзАТИ», ООО «РТИ Барнаул», ООО «Барнаул РТИ», ООО «Агроиндустрия», ОАО «Кучуксульфат» (р.п. Степное Озеро), ООО «Форалюмина» (г. Яровое), ФКП «Бийский олеумный завод» (г. Бийск), ОАО «Алтайкокс» (г. Заринск), ОАО «Кузбасэнерго», ОАО «Барнаульская ТЭЦ 3», а также на других предприятиях по профилю кафедры по заявке этих предприятий или по желанию студентов.

Практика проводится в 6-м семестре, продолжительность практики – 4 недели.

6 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения данной производственной технологической практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

Код компетенции по ФГОС ВО или ОПОП	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК -1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические	Схемы технологических процессов производства изделий, устройство основных видов применяемого	Производить подбор оснастки технологического оборудования при внедрении новых технологических процес-	Умением выбирать оптимальные схемы технологического процесса производст-

	средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	оборудования	сов и вновь вводимого оборудования	ва
ПК - 3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Основные показатели технических условий сырья и материалов, влияние их на свойства продуктов и изделий.	Определять экономическую целесообразность выбора материала по технологическим свойствам	Умением выбирать в соответствии с данными ТУ или ГОСТ необходимые материалы
ПК-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации	Подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний	Техникой постановки лабораторного эксперимента с использованием современного оборудования; стандартными и сертификационными методами решения практических задач

ПК-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Техническую документацию по подбору оборудования, и подготовки заявки на приобретение и ремонт оборудования для химических процессов	Составить принципиальную схему сложного химического производства и объяснить последовательность протекающих процессов; охарактеризовать возможные варианты аппаратов, применяемые на каждой стадии производства, их параметры и режим работы	Методами анализа эффективности работы химических производств, определения технологических показателей процесса методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
ПК-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Методы расчета основных аппаратов технологических установок, методы выбора наиболее рациональных схем технологических установок, практические и теоретические методы определения технологических параметров процессов	Анализировать данные по техническим параметрам и показателям производств.	Знаниями по принципам работы, техническим параметрам оборудования по переработке композиционных материалов

7 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость, час	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, выдача задания на технологическую практику, объяснение сроков и процедуры защиты отчета по практике (2 часа)	Регистрация в журнале инструктажа
2	Технологический этап	Изучение учебно-методических материалов, учебной и технической литературы по тематике задания на практику; изучение регламента на производство продукции; изучение технологической схемы производства; изучения характеристик сырья, материалов и готовой продукции, норм расхода на единицу продукции; изучение конструкции и принципа действия основного оборудования; ознакомление с вспомогательным оборудованием и внутрицеховым транспортом; механизация и автоматизация производственных процессов; оценка уровня механизации и автоматизации всего производства; отходы производства, возвратные и невозвратные отходы. Переработка и регенерация отходов; мероприятия по охране труда и техники безопасности в цехе (производстве); промышленные стоки и газовые выбросы; мероприятия по охране окружающей среды; экономика и организация производства (174 часа)	Устный или письменный опрос
3	Заключительный этап	Оформление отчета по практике и его защита (40 часов)	Защита отчета

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

В процессе прохождения практики студент обязан посещать теоретические занятия, которые организуются руководителями практики от университета и от предприятия.

Тематика занятий определяется видом производственной деятельности предприятия и по согласованию с руководителями практики, предполагает изучение технологии, экономики и управления производством, конструкции и ремонта оборудования, охраны труда, стандартизации и сертификации, контроля качества продукции.

Особенное внимание должно быть уделено практическому изучению технологических процессов действующего производства, принципов работы оборудования, методов контроля качества сырья и материалов, готовой продукции, вопросов организации труда.

Для изучения контроля качества сырья и материалов необходимо ознакомиться с физико-химическими методами исследования в лабораторных подразделениях предприятий.

Для успешного освоения используются ресурсы электронной информационной среды и мультимедийные технологии.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Источниками информации для самостоятельной работы студентов во время прохождения практики являются:

- задание на практику (индивидуальное, групповое или общее), составляется в соответствии с СТО 12 330 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики;
- программа технологической практики направления 18.03.01 «Химическая технология» (прикладной бакалавриат);
- методические указания по прохождению практики;
- ГОСТ, ТУ, технические паспорта, инструкции по эксплуатации, изучаемого и используемого оборудования.

10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Форма отчетности по итогам практики - составление и защита отчета. Промежуточная аттестация проводится на последней неделе практики или после завершения практики, но не позднее 31 августа текущего года в форме зачета с оценкой.

10.1 Требования к составлению отчета по практике

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист,
- индивидуальное задание с календарным планом, подписанное руководителями практики;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

Отчет составляется в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12 570 Общие требования к текстовым, графическим и программным документам, а также СТО АлтГТУ 12 330 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики.

10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершении прохождения практики в установленной учебным планом форме: защита отчёта о практике.

Промежуточная аттестация по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 560, СТО АлтГТУ 12 100, СТО АлтГТУ 12 570.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1 – Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сы-	итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов

рья и продукции			
ПК-3 - Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов
ПК-4 –Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий	базовый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов
ПК-9 – Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	базовый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов
ПК-11 – Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов

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

При выполнении и защите отчета по практике студент показывает степень формирования компетенций. При оценивании формирования компетенций по производственной практике используется 100-балльная шкала.

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с декомпозицией.

При оценивании сформированности компетенций по практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику	75 - 100	Отлично
При защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50 - 74	Хорошо
Отчет о практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25 - 49	Удовлетворительно
Отчет о практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристи-	<25	Неудовлетворительно

ке от руководителя практики имеются существенные крити- ческие замечания.		
---	--	--

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Защита практики проходит в форме зачета с оценкой.

Перечень вопросов :

1. Организация и схема административного управления (ПК-3).
2. Источники антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК – 1).
3. Химизм процессов переработки сырья на предприятии (ПК-11).
4. Характеристика выпускаемой продукции (ПК - 9).
5. Правила и инструкции по технике безопасности предприятия (ПК-1).
6. Входной и производственный контроль (ПК-4).
7. Компоненты, применяемые для изготовления изделий, состав полимерных композиций (ПК-3).
8. Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.) (ПК - 4).
9. Химизм процессов переработки сырья на предприятии (ПК-11).
10. Роль предприятия в промышленном регионе, отрасли, значение для народного хозяйства (ПК-9).
11. Состав основных и вспомогательных цехов, технологических служб (ПК – 1).
12. Компоненты, применяемые для изготовления изделий, состав композиций (ПК - 4).
13. Общие сведения о технологической схеме (ПК- 9).
14. Меры по охране окружающей среды, применяемые на производствах (ПК – 3).
15. Важнейшие показатели работы предприятия, характеристика продукции и ее потребителей (ПК-1).
16. Функции цехов, их взаимосвязь и роль в производстве (ПК-1, ПК-11).
17. Правила и инструкции по технике безопасности отдела или лаборатории (ПК – 3).
17. Характеристика готовой продукции (ПК – 4).
19. Структура и организация производства (ПК – 3).
20. Введение на предприятии новых систем стандартов, охватывающих такие области, как внедрение прогрессивной технологии, постановка новых изделий на производство, управление качеством продукции, унификация конструкторской документации и др. (ПК-1).

21 Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.) (ПК-4).

22 Опишите назначение технологических участков и ассортимента производимой продукции предприятия (ПК-1).

23 Организация, виды и выполнение ремонтных работ (ПК-9).

24 Какова номенклатура выпускаемой продукции на предприятии? (ПК – 3).

25 Химизм процессов переработки сырья на предприятии (ПК-9).

1. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов, СТО АлтГТУ 12 330 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики и СМК ОПД-01-19 Положение о модульно-рейтинговой системе квалификации учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

Защита практики проходит в форме зачета по билетам.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

а) основная литература

- 1 Харлампиди Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико- технологических процессов / Х.Э.Харлампиди.- Санкт-Петербург,:Лань,2013.-448с.– Доступ из ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/view/book/37357/page1/>

2Блюменштейн В.Ю. Проектирование технологической оснастки / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов .-Санкт- Петербург : Лань, 2014.- 224с. - Доступ из ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=628

- 3 Основы проектирования экструзионных машин предприятий полимерных материалов: учебное пособие/П.С. Беляев, Клинков А.С., О.Г. Маликов, В.Г. Однолько, М.В. Соколов Тамбов:Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012 – 145 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277357

б) дополнительная литература

01.10.18
Библиотека
АлтГТУ

- 4 Сырье и рецептуростроение в производстве эластомеров: учеб. пособие / И. А. Осошник, Ю. Ф. Шутилин, О. А. Карманова, Д. Н. Серегин. – Воронеж: Изд-во ВАГТА, 2011. – 334с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online»
- 5 Крыжановский В.К., Бурлов В.В. Технические свойства полимерных материалов: уч.-справ. пос. СПб., Изд-во «Профессия», 2003. – 240 с. – 11 экз.
- 6 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.
- 7 Шварц О. переработка пластмасс: научное издание/Шварц О., Эбелинг Ф., - В., Фурт Б.; пер. с нем. под ред. А.Д. Паниматченко. – СПб.: Профессия, 2005. – 316 с. – 10 экз.
- 8 Тугов И.И., Кострыкина Г.И. Химия и физика полимеров. – М.: Химия 1989.-432 с. – 10 экз.
- 9 Вторичная переработка пластмасс: научное издание/ред. Франческо Ла Мантия; пер. с англ. Под ред. Г.Е. Зайкова. – СПб.: Профессия, 2007. – 397 с. – 5 экз.
- 10 Крыжановский В.К. Инженерный выбор и идентификация пластмасс/Крыжановский В.К. – СПб.:Научн. Основы и технологии, 2009. – 203 с. – 3 экз.
- 11 Гурова Т.А. Технический контроль производства пластмасс и изделий из них. М: Высшая школа, 1991.- 254 с. – 18 экз.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы



Для расчета состава композиций используются электронно-вычислительные машины.

Источники информации: технологические регламенты, рабочие инструкции, стандарты и технические условия, планы работ и отчеты отделов и производственных подразделений, отраслевые журналы, сайты Internet, монографии и учебники.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения технологической практики необходимо привлечение специалистов предприятия. На предприятиях должны быть бытовые помещения соответствующие действующим санитарным нормам и техники безопасности для подготовки студентов к прохождению практики и оформления отчета по технологической практике.

Для полноценного прохождения технологической практики необходимо:

- использование научно-исследовательского оборудования предприятий для проведения входного контроля сырья и материалов;

- основное оборудование производств, например смесители, червячное оборудование, валковые машины, прессы, специальное оборудование производства шин, асбесто-технических и резино-технических изделий и других для изучения их конструкции, технических характеристик и принципа действия;

- вспомогательное оборудование и транспортные внутризаводские системы;

- приборы систем автоматизации;

- измерительные и вычислительные комплексы;

- компьютеры, необходимые для оформления отчета.

Приложение А
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им.
И.И. Ползунова»

Кафедра _____

Индивидуальное задание

на _____

(вид, тип и содержательная характеристика по УП)

студенту _____ курса _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Профильная организация _____

(наименование)

Сроки практики _____

(по приказу АлтГТУ)

Тема _____

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполне- ния	Планируемые ре- зультаты практи- ки

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от
профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению _____
(подпись) (Ф.И.О.)