

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлГТУ)

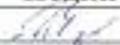
Университетский технологический колледж

**ПРОГРАММА**  
учебной практики УП.06.01

Для специальности СПО

18.02.13 «Технология производства изделий из полимерных композитов»

**Квалификация выпускника**  
техник-технолог

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент	А.В. Протопопов	
Одобрена на заседании кафедры ХТ <u>29.04.2019</u> , протокол № <u>7</u> <sup>ак</sup>	Зав. кафедрой ХТ	В.В. Коньшин	
Согласовал	Руководитель ППССЗ	В.В. Коньшин	
	Директор УТК	О.Л. Бякина	
	Директор УМЦ	С.Г. Андреевко	

Барнаул 2019

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель учебной практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; приобретение практических навыков при решении конкретных задач в области технологии переработки полимеров.

Задачи учебной практики соотносятся с видом профессиональной деятельности: «Осуществлять разработку и ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения» и включают в себя следующие виды работ:

- ознакомление с проектированием производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;
- подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов.

## 2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Согласно учебному плану специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов для студентов очной формы обучения учебная практика проводится в 6 семестре длительностью 1 неделя.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Требования к результатам освоения учебной практики:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны:		
		иметь практический опыт	уметь	знать
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач; методы работы в профессиональной сфере; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; определять необходимые ресурсы; реализовать составленный план;	выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали.

			оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника.	
<b>ОК 02.</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; способы оформления результатов поиска информации.	определять задачи для поиска информации; структурировать получаемую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	поиска по разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	содержание нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального развития.	планирования работы по разработке технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей
<b>ОК 04.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	основы проектной деятельности.	организовывать работу коллектива; взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности.	работы в команде при разработке и реализации технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей.
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	правила оформления документов.	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.	оформления технологических документов на государственном языке для разработанных технологических процессов по изготовлению деталей.
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	сущность общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности.	описывать значимость своей профессии.	умения проявлять патриотизм при приобретении практических знаний по разработке технологических процессов.
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению	правила экологической	соблюдать нормы экологической	разработки экологически

	окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.	безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	чистых технологических процессов; выбора ресурсосберегающих технологических процессов.
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	применения средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в профессиональной деятельности.
<b>ОК 09.</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	современные средства и устройства информатизации.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	применения информационных технологий при разработке и реализации технологических процессов и управляющих программ по изготовлению деталей.
<b>ОК 10.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности.	понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	чтения текстов профессиональной направленности.
<b>ОК 11.</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	основы предпринимательской деятельности.	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.	разработки коммерчески привлекательных технологических процессов по изготовлению деталей.
<b>ПК 3.2</b>	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий	Методы осмотра оборудования и выявления дефектов	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей	основные требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
<b>ПК 4.1</b>	Контролировать расход сырья, материалов,	Обеспечивать соблюдение параметров	Основные закономерности, классификация и	Производить расчет и учет хранения и

	<p>энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.</p>	<p>технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов</p>	<p>основы химико-технологических процессов; Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса; Типовые технологические процессы и режимы производства; Причины нарушений технологического режима; Виды брака, причины появления и способы устранения; Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества</p>	<p>расхода необходимых материалов и ресурсов; Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции; Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР; Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и</p>
--	---	--	--	---

				международных стандартов; Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.
<b>ПК 4.2</b>	Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами	Принципы работы оборудования для проведения производственных процессов	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования	Подготовке к работе технологического оборудования, инструменты, оснастку
<b>ДПК.01</b>	Осуществлять подготовку экструдера (экструзионной линии), инструментов, приспособлений и вспомогательных материалов к работе.	Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов;	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
<b>ДПК.02</b>	Осуществлять наладку узлов и агрегатов экструзионной линии в соответствии с параметрами технологического процесса.	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; Проведение контроля и обеспечения бесперебойной работы оборудования,	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов; Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;

		технологических линий.		
<b>ДПК.03</b>	Осуществлять подготовку смеси для экструзии и загрузку ее в экструдер.	Определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК);	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.	Принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов; Технологию получения дисперсно-наполненных пластических масс; Технологию получения полуфабрикатов; Способы получения наноразмерных материалов;
<b>ДПК.04</b>	Обеспечивать синхронную работу агрегатов экструдера и экструзионной линии.	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции;	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий	конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; Принципы выбора оборудования; Основные технологические расчеты оборудования; Методы осмотра оборудования и выявление дефектов; Нормы безопасной эксплуатации оборудования.
<b>ДПК.05</b>	Осуществлять контроль установленного технологического режима	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов,	Снимать показания КИПиА и оценивать достоверность	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью

	производства полимерных материалов.	полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля; Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.	информации. Выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор. Регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации. Снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	специализированных программно-аппаратных комплексов; Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.
--	-------------------------------------	---	--	---

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В ходе учебной практики студенты должны пройти следующие этапы:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС	Формы текущего контроля
1	Безопасность жизнедеятельности при прохождении учебной практики.	инструктаж	
2	Ознакомление с типовой последовательностью технологических операций	выполнение практического задания	
3	Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических инструкций и карт	выполнение практического задания	
5	Ведение журнала по практике.	СРС	
6	Подготовка отчета.	СРС	
7	Защита отчета.		Зачет с оценкой

## **5 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Учебную практику студенты проходят в кафедральных аудиториях. Сроки проведения учебной практики определяются кафедрой согласно графику учебного процесса и закрепляются приказом ректора АлтГТУ не позднее, чем за неделю до начала практики.

Руководство учебной практикой студентов осуществляют преподаватели кафедры. Студент получает у руководителя задание на практику (Приложение А).

По результатам практики выполняется отчет, который содержит следующие разделы:

- а) Титульный лист (Приложение Б).
- б) Введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики).
- в) Изучение технологической документации, необходимой для ведения технологического процесса (отдельных видов);
- г) Разработка схемы технологического процесса по изготовлению детали (изделия) на поточных линиях;
- л) Заключение (краткое изложение состояния и перспективы развития изученных на практике процессов).

В течение следующей недели после окончания учебной практики студент обязан предоставить руководителю отчет и защитить его.

Учебная практика завершается промежуточной аттестацией в форме зачета с оценкой.

Оценка по практике (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу учебной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично.

Невыполнение программы практики по неуважительной причине или получение отрицательной оценки является академической задолженностью.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации по практике приведен в Приложении В.

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## Основная литература

1. Земсков, Ю.П. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Земсков, Л.И. Назина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107930>.

2. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология./М.Л.Кербер и др. под общ.ред. А.А.Берлина-Профессия,2018.- 623 с. – 30экз.

3. Веригин, А.Н. Машины и аппараты переработки дисперсных материалов. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Веригин, В.С. Данильчук, Н.А. Незамаев ; под ред. А.Н. Веригина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99206>

4. Сутягин, В.М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков, В.Г. Бондалетов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99213>

## Дополнительная литература

5. Блюменштейн 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=628)

6. Терминологический справочник по резине / Ф.А. Махлис, Д.Л. Федюкин. – Москва: Химия, 1989. – 400 с. – 12 экз

7. Технология резиновых изделий/ под ред. Кирпичникова П.А. – Ленинград: Химия, 1991.– 350 с. – 16 экз

## Интернет ресурсы

9. <http://www.chemic.ru/>

10. <http://plastinfo.ru/>

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Учебная практика проходит в кафедральных аудиториях:

- 402 ХК, Учебный корпус института биотехнологии, пищевой и химической инженерии,

Лабораторная аудитория оснащена оборудованием:

посуда стеклянная, оборудование стеклянное, насосы водоструйные, манометры, посуда мерная, приборы измерительные (реометры, вискозиметры, пикнометры, нагревательные приборы, прибор для определения температуры плавления, весы лабораторные, установки для экстракции), Установка для элементного анализа.

- 408 ХК, Учебный корпус института биотехнологии, пищевой и химической инженерии ,

Учебная лаборатория оснащена оборудованием:

установки для измерения давления насыщенного пара, калориметрические установки, установки для компенсационного измерения э.д.с., кондуктометр, установки для криоскопии, простой перегонки, рефрактометры, поляриметры, приборы для электрофореза, прибор для определения степени набухания, лабораторная посуда, нагревательные приборы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Задание на прохождение учебной практики:

1. Изучить особенности конструкции детали.
2. Разработать технологический процесс изготовления детали
3. Составить схему последовательности технологических операций
4. Оформить технологическую документацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
Пример титульного листа

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

Университетский технологический колледж

Отчёт защищён с оценкой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

# ОТЧЁТ

О прохождении учебной практики

Студент гр. \_\_\_\_\_

Руководитель  
практики \_\_\_\_\_

БАРНАУЛ 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И. И.  
Ползунова»

**Университетский технологический колледж**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Для специальности: 18.02.13 Технология производства изделий из  
полимерных композитов

Уровень подготовки: специалист среднего звена

Форма обучения: очная

Барнаул, 20\_\_

Разработчик ФОМ по учебной практике:

Протопопов А.В. доцент  
ФИО, учёное звание,

кафедра ХТ  
наименование кафедры

19.04.2019

дата



подпись

Эксперт

Шмаков М.А., начальник технического отдела ООО «Барнаул РТИ»  
ФИО, учёное звание, место основной работы

19.04.2019

дата



подпись

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Защита отчета о практике проводится в форме собеседования. Список теоретических вопросов для собеседования на защите отчета о практике:

Раздел 1 Ознакомление с типовой последовательностью технологических операций

1. Производственный и технологический процессы (ПК1.3, ОК 11)
3. Оборудование для реализации технологического процесса (ПК1.2, ОК 03)
4. Типы формующего инструмента (ПК1.2, ОК 01)
5. Виды технологических приспособлений (ПК1.2, ОК 03, ОК 11)
6. Переработка возвратных отходов (ПК1.2, ОК06, ОК 07, ОК 08)

Раздел 2. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических инструкций и карт

1. Технологическая инструкция (ТИ) (ПК1.1, ОК 07)
2. Технологический регламент (ТР) (ПК1.1, ОК 05, ОК10)
3. Технологический процесс (ТП) (ПК1.3, ОК 06)
4. Рецептура (ПК1.1, ОК09)
5. Паспорт качества (ПК1.1, ОК06)
6. Конструкторско-технологическая карта (ПК1.3, ОК02)
7. Схема технологического процесса (ПК1.3, ОК04)
8. Чистка и установка инструмента (ДПК 01)
9. Подбор и установка специальных приспособлений (ДПК 01)
10. Проверка подключения всех энергетических потоков (вода, электроэнергия, сжатый воздух, транспортировочные системы) (ДПК 01, ДПК 02)
11. Проверка работоспособности основных узлов и агрегатов (ДПК 02)
12. Проверка и подготовка периферийного оборудования (ДПК 02)
13. Проверка и подготовка контрольно- измерительных приборов (ДПК 02)
14. Прогрев цилиндра и рабочего инструмента до заданных рабочих температур (ДПК 02)
15. Подготовка смеси для экструзии (ДПК 03).
16. Загрузка смеси в экструдер (ДПК 03).

17. Вывод оборудования на рабочие параметры процесса (ДПК 05)
18. Обеспечение синхронизации работы узлов машины (ДПК 04, ДПК 05)
19. Наблюдение за требуемым техпроцессом с использованием КИП (ДПК 04, ДПК 05)

### **Критерии оценки**

Оценка «отлично» (75 - 100 баллов) подразумевает самостоятельность разработки, наличие глубокого теоретического основания, детальную проработку выдвинутой цели, стройность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию необходимого уровня освоения компетенций.

Оценка «хорошо» (50 - 74 балла) подразумевает самостоятельность разработки, наличие достаточного теоретического основания, достаточную проработку выдвинутой цели, связность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка «удовлетворительно» (25 - 49 баллов) подразумевает самостоятельность разработки, недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выдвинутой цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную обоснованность содержащихся в работе решений, недостаточную аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» (0 - 24 балла) подразумевает недостаточную самостоятельность разработки, шаткость либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность предложенных решений или их несоответствие целям и задачам исследования, слабую аргументированность доводов студента, демонстрацию недостаточного уровня освоения компетенций.