

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная практика
Тип	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Код и наименование направления подготовки (специальности):

18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль, специализация):

Технология переработки пластмасс и эластомеров

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент каф. ХТ	А.М. Маноха	
Согласовал	Зав. кафедрой	В.В. Коньшин	
	Директор	А.А. Беушев	
	Руководитель ОПОП ВО	В.В. Коньшин	
	Зам.начальника УО	Е.Е. Жеребятьева	
	Начальник УМУ	М.А. Кайгородова	
			

г. Барнаул

1 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- вид - производственная практика;
- тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- способ – стационарная, выездная;
- форма проведения практики:
- дискретно по видам практик.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	основные закономерности взаимодействия, направления саморазвития, самореализации, направления использования творческого потенциала	формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать творческие возможности, применять методы и средства познания для личного и профессионального развития в области переработки пластмасс и эластомеров	навыками самостоятельной, творческой работы, способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, самоорганизации, саморазвития и самореализации
ОК-7	способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	методы управления проектными и исследовательскими работами в области переработки полимеров; основы технологий управления коллективом	организовывать, оценивать и представлять результаты научно-исследовательских, проектных работ; эффективно использовать методы управления персоналом, проектной группой, подразделением	технологиями управления научной, проектной, технологической деятельностью при решении задач в рамках тематики магистерской программы; методами

				организации проектных и исследовательских работ
ОПК-3	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	системы и методы проектирования технологических процессов и режимов, основное технологическое оборудование и принципы его работ, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции	составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования	участвовать в разработке технически обоснованных норм выработки, норм обслуживания оборудования, рассчитывать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, энергии)
ПК-4	готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	методами решения профессиональных производственных задач по контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки
ПК-5	готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов	каким образом совершенствовать технологический процесс - разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных	совершенствовать технологический процесс - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и	методами совершенствования технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию

	утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ю сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению
ПК-6	способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	каким образом оценивать экономическую эффективность технологических процессов	оценивать экономическую эффективность технологических процессов	навыками оценки экономической эффективности технологических процессов
ПК-7	способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство.	достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области химической техники и технологии системы и методы проектирования технологических процессов и режимов, основное технологическое оборудование и принципы его работ, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции	Участвовать в проведении научных исследований. Составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования	внедрять разработанные технические решения и проекты, оказывать техническую помощь и осуществлять авторский надзор при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика является составной частью образовательной программы подготовки магистров. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей

профессиональной деятельности обучающихся. Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по избранному ими профилю.

Производственная практика базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин:

- теоретические и экспериментальные методы исследования в химии;
- методы модификации физических и химических характеристик веществ;
- технология полимерных материалов;
- проблемы утилизации полимерных материалов;
- методы получения материалов различного назначения;
- старение и стабилизация полимерных материалов;
- основы технологии производства минеральных солей.

Прохождение данной практики необходимо для дальнейшего прохождения преддипломной практики при подготовке магистров по направленности (профилю) «Технология переработки пластмасс и эластомеров».

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Объем производственной практики (согласно УП) составляет 21 зачетную единицу, 756 часов, продолжительность 14 недель.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Формы проведения практики (указать объем в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, выдача заданий на практику, оформление документов)	Инструктаж по технике безопасности, 2 часа.	<i>запись в журнале инструктажа</i>
Этап по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Изучение, систематизация и обработка литературного материала по тематике задания на практику. Общее ознакомление с химическим предприятием или производством, знакомство со структурой основных цехов предприятия, установление их взаимосвязи. Связи предприятия с другими производственными объектами (сырьевыми, энергетическими, экологическими). Изучение и анализ технологического режима работы предприятия. Сырьевые материалы, производимая цехом продукция, технические условия (ТУ) и Государственные стандарты (ГОСТы) на продукцию цеха, области практического использования и применения. Физико-химические особенности ведения технологического процесса в данном	<i>Контрольный опрос</i>

	производстве. Анализ готовой продукции, выполняемой цеховой и центральной лабораториями. Изучение документации по охране труда и технике безопасности. Знакомство с природоохранными мероприятиями на данном производстве. Приобретение навыков по реализации результатов научно-исследовательской работы на стадии внедрения на производстве по переработке пластмасс и эластомеров. Выполнение практических действий и трудовых функций на рабочих местах под управлением руководителя практики от профильной организации. 720 часов.	
Заключительный этап	Оформление отчета по практике и его защита, 30 часов.	<i>Контрольный опрос</i>
Промежуточная аттестация по практике	Защита отчета по практике, 4 часа.	<i>Зачет с оценкой</i>

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов о практике. При сдаче отчетов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к программе практики.

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам практики осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов (подраздел 5.4 «Промежуточная аттестация студентов по результатам практики»).

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчет о практике, в ведомости и в зачетные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов, выставленный с учетом мнения руководителя практики, полноты и качества отчета, результатов сдачи отчета, других материалов (например, характеристики с места практики).

Титульный лист и текст отчета о практике оформляется согласно СТО АлтГТУ «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в Приложении А к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов (заданий) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

1. *Какие методы работы в коллективе используются при решении определённой задачи (ОК-3)?*

2. *Организационная структура предприятия. Как организована научно-исследовательская работа и проектная деятельность на предприятии (ОК-7)?*

3. *Опишите технологическую схему производства. Характеристики основного и вспомогательного оборудования. Методы контроля и автоматизации, используемые на предприятии по производству полимерных материалов. Оснащение рабочих мест. Расчёты норм расхода сырья, полуфабрикатов (ОПК-3).*

4. *Методы и приёмы контроля и управления качеством продукции. Методы контроля технологического процесса производства полимерных материалов. Компоненты, используемые для изготовления изделий. Расчёты норм расхода топлива и электроэнергии (ПК-4).*

5. *Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.). Проанализируйте причины брака на производстве. Какие мероприятия разработаны на предприятии по утилизации отходов (ПК-5).*

6. *Мероприятия по внедрению новых, прогрессивных технологий на производстве по получению полимерных материалов. Их эффективность. Технико-экономический анализ, экономическая эффективность производства (ПК-6).*

7. *Состав и функция цехов предприятия. Анализ производственной мощности предприятия. Расчёт производственной мощности. Способы увеличения производственной мощности путём внедрения новых эффективных технологий (ПК-7).*

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Сутягин, В. М. Общая химическая технология полимеров : учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4991-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130193>

2. Сутягин, В. М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров : учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков, В. Г. Бондалетов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2711-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99213>

3. Иржак, В. И. Структура и свойства полимерных материалов : учебное пособие / В. И. Иржак. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3752-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123663>

4. Кукурина, О. С. Технология переработки углеводородного сырья : учебное пособие / О. С. Кукурина, А. А. Ляпков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-4241-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133887>

Дополнительная литература:

5. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-9729-0249-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86590.html>

6. Ровкина, Н. М. Химия и технология полимеров. Исходные реагенты для получения полимеров и испытание полимерных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. М. Ровкина, А. А. Ляпков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-3746-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131014>

7. Гартман, Т. Н. Моделирование химико-технологических процессов. Принципы применения пакетов компьютерной математики : учебное пособие / Т. Н. Гартман, Д. В. Клушин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-3900-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126905>

8. Вершинин, В. И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента : учебное пособие / В. И. Вершинин, Н. В. Перцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4120-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115525>

Ресурсы сети «Интернет»:

9. XuMuK.ru - Химик.ру — сайт о химии
xumuk.ru

10. Полимерные материалы - polymerbranch.com

11. <http://www.compuplast.com>

12. <https://www.plasticstoday.com/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Для успешного прохождения производственной практики используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе прохождения практики происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для прохождения производственной практики используются следующие профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии <http://www.chemnet.ru>

2. ХиМиК.ру: сайт о химии <http://www.xumuk.ru>

3. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы <http://www.himhelp.ru>

4. Электронная библиотека по химии и технике <http://rushim.ru/books/books.htm>

5. Отраслевой портал переработчиков пластмасс: <https://plastinfo.ru/>

10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническими базами проведения производственной практики являются:

1) учебные аудитории кафедры «Химическая технология» и специальные помещения для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием. Специальные помещения должны укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и имеющей доступ в электронную информационно-образовательную среду вуза.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2) электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Вуз обеспечен необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда вуза обеспечивают одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых ежегодно обновляется.

3) рабочие места в организациях, на базе которых проводится работа.

Производственная практика реализуется в организациях химического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 Химическое, химико-технологическое производство.

Базами производственной практики являются следующие предприятия города и края:

- АО ПО «Алтайский шинный комбинат»;
- ООО «Мартика»;
- ООО «Трубопласт-А»;
- ООО «Росал»;
- ООО «Мопс»;
- ООО «Тукан колорс»;
- ООО «Агроиндустрия»;
- ООО «Аником».

Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и основной образовательной программы ВО по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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

1. *Какие методы работы в коллективе используются при решении определённой задачи (ОК-3)?*
2. *Организационная структура предприятия. Как организована научно-исследовательская работа и проектная деятельность на предприятии (ОК-7)?*
3. *Опишите технологическую схему производства. Характеристики основного и вспомогательного оборудования. Методы контроля и автоматизации, используемые на предприятии по производству полимерных материалов. Оснащение рабочих мест. Расчёты норм расхода сырья, полуфабрикатов (ОПК-3).*
4. *Методы и приёмы контроля и управления качеством продукции. Методы контроля технологического процесса производства полимерных материалов. Компоненты, используемые для изготовления изделий. Расчёты норм расхода топлива и электроэнергии (ПК-4).*
5. *Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.). Проанализируйте причины брака на производстве. Какие мероприятия разработаны на предприятии по утилизации отходов (ПК-5).*
6. *Мероприятия по внедрению новых, прогрессивных технологий на производстве по получению полимерных материалов. Их эффективность. Техничко-экономический анализ, экономическая эффективность производства (ПК-6).*
7. *Состав и функция цехов предприятия. Анализ производственной мощности предприятия. Расчёт производственной мощности. Способы увеличения производственной мощности путём внедрения новых эффективных технологий (ПК-7).*

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.