

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

Н. В. Гусева

«30» 06 2020 г.

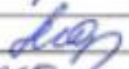
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Преддипломная		
Направление подготовки/специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа		
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 35 по 38 неделю 2023/2024 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4 недель / 216 часов		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
-----------	------------------------------	----------

Заведующий кафедрой
- руководитель ОХИ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Короткова Е.И.
	Мойзес О.Е.
	Сорока Л.С.

2020 г.

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.B12	Владеет современными методами контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, технологических параметров стадий технологического процесса, качества готовой продукции; методами оптимизации основных процессов производства химической продукции
		ОПК(У)-3.Y12	Умеет использовать стандартизованные методы и методики испытаний химической продукции, осуществлять организацию технологических процессов производства продуктов нефтегазохимии и полимеров, с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции
		ОПК(У)-3.312	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения химических материалов
ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой помощи
		ОПК(У)-6.Y1	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-6.31	Знает средства и методы повышения безопасности, в том числе в ЧС, основы охраны труда закономерностей
ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B4	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса
		ПК(У)-1.Y4	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции
		ПК(У)-1.34	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.B6	Владеет опытом использования прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
		ПК(У)-2.Y6	Умеет использовать прикладные программы для расчета технологических параметров оборудования
		ПК(У)-2.36	Знает базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками использования нормативной документации при разработке текстовой и графической части отчетов
		ПК(У)-3.Y1	Умеет выбирать тип технологического оборудования и внутренних устройств
		ПК(У)-3.31	Знает ГОСТы, СНИПы и другую нормативную документацию
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B9	Владеет опытом принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов
		ПК(У)-4.Y9	Умеет выбирать оптимальную схему проведения технологического процесса, принимать обоснованные технические решения с учетом экологических последствий
		ПК(У)-4.39	Знает основные принципы разработки технологических процессов
ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК(У)-5.B2	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения
		ПК(У)-5.Y2	Умеет проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям
		ПК(У)-5.32	Знает теоретические (правовые, нормативно-технические и организационные) основы производственной санитарии, пожарной безопасности жизнедеятельности и нормы охраны труда
		ПК(У)-5.Y3	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
		ПК(У)-5.33	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием
		ПК(У)-6.У1	Умеет налаживать, настраивать и осуществлять проверку лабораторного оборудования, пользоваться программными средствами
		ПК(У)-6.31	Знает способы настройки и проверки оборудования
ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.У1	Умеет применить методы проверки технического состояния оборудования
		ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования и подготовки оборудования к ремонту
ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.У1	Умеет работать с технической документацией для вновь вводимого оборудования
		ПК(У)-8.31	Знает основные этапы подготовки к эксплуатации вновь вводимого оборудования
ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.У1	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ
		ПК(У)-9.31	Знает техническую документацию необходимую для приобретения оборудования
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B8	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции.
		ПК(У)-10.У8	Умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
		ПК(У)-10.38	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.B3	Владеет способами выявления и устранения отклонений от технологических режимов работы оборудования и параметров технологического процесса
		ПК(У)-11.У3	Умеет в соответствии с технологией процесса выявлять отклонения от режимов работы оборудования
		ПК(У)-11.33	Знает основные методы устранения отклонений работы оборудования от технологических режимов

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Форма проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- ✓ стационарная
- ✓ выездная.

Места проведения практики:

- ✓ профильные организации
- ✓ структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Владеть опытом систематизации и обобщения информации в области профессиональной деятельности	ПК(У)-2 ПК(У)-3
РП-2	Уметь работать с технической документацией	ПК(У)-3 ПК(У)-8 ПК(У)-9
РП-3	Соотносить и уметь применять методы контроля качества сырья и материалов, технологических параметров процесса на различных стадиях технологической цепочки	ОПК(У)-3 ПК(У)-10
РП-4	Владеть опытом разработки раздела социальная ответственность	ОПК(У)-6 ПК(У)-5
РП-5	Владеть опытом сопоставления заданных характеристик с параметрами технологического процесса	ПК(У)-1 ПК(У)-2
РП-6	Владеть навыками разработки технологической схемы с учетом заданных параметров	ПК(У)-4
РП-7	Владеть навыками выбора и расчета оборудования профессиональной деятельности, а также способы его настройки и обслуживания	ПК(У)-3 ПК(У)-6 ПК(У)-7 ПК(У)-9
РП-8	Соотносить и устранять отклонения от технологического режима работы оборудования с параметрами процесса	ПК(У)-11
РП-9	Владеть опытом сравнения разрабатываемого технологического процесса получения веществ с существующими	ОПК(У)-3 ПК(У)-1 ПК(У)-3
РП-10	Определять основные параметры процесса получения мономеров или полимеров влияющие на выбор технологического режима процесса	ОПК(У)-3 ПК(У)-1 ПК(У)-11

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – общий инструктаж в подразделении ТПУ – прохождение инструктажа по ознакомлению с техникой безопасности, пожарной безопасностью, правилами внутреннего трудового распорядка, – постановка целей и задач практики.	РП-1, РП-2, РП-4
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – сбор, обработка и анализа полученной информации по теме практики – выполнение работ связанных с инженерными расчетами – выполнение работ по обеспечению требований социальной ответственности – выполнение чертежно-конструкторских работ по теме практики.	РП-1, РП-2, РП-3, РП-4, РП-5, РП-6, РП-7, РП-8, РП-9, РП-10
4	Заключительный: – подготовка отчета, чертежей и презентации по практике.	РП-1, РП-2, РП-3, РП-5, РП-6, РП-7, РП-8, РП-9

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

1. **Сутягин, В. М.** Основы проектирования и оборудование производств органического синтеза : учебное пособие / В. М. Сутягин, В. В. Бочкарев ; Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — Томск : Изд-во ТПУ, 2009. — 188 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C182291>

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. — 463 с.

<https://e.lanbook.com/book/99213>

Дополнительная литература

1. **Ляпков, А. А.** Расчеты реакционной аппаратуры химических производств: учебное пособие / А. А. Ляпков, Г. Н. Иванов, В. В. Бочкарев ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2002. — 122 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C78084>

2. **Ровкина, Н. М.** Технологические расчеты в процессах синтеза полимеров : сборник примеров и задач : учебное пособие для вузов / Н. М. Ровкина, А. А. Ляпков ; Томский политехнический университет. — 2-е изд. — Томск : Изд-во ТПУ, 2009. — 167 с.

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m94.pdf>

3. **Бочкарев, В. В.** Графическая часть курсовых и дипломных проектов : учебно-методическое пособие / В. В. Бочкарев, А. А. Ляпков; Томский политехнический университет ; Институт дистанционного образования. — Томск: Изд-во ТПУ, 2006. — 99 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C124973>

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) – eLIBRARY.RU Информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
Адрес для работы в сети ТПУ: <https://elibrary.ru>
Адрес для работы вне сети ТПУ (требуется авторизация в корпоративном портале ТПУ) <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2443/login?url=http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральный институт промышленной собственности по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (ФИПС). Доступ к полным текстам товарных знаков и знаков обслуживания РФ, изобретений, полезным моделям,

промышленных образцов РФ и другим ресурсам. Хронологический охват: с 1924 года по текущий год. Режим доступа: свободный

Адрес для работы: <http://www.fips.ru>

3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ). Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям. В настоящее время ЭБД РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов. Режим доступа: сеть НТБ

Адрес для работы: <http://diss.rsl.ru>

4. Wiley Online Library. Самая полная коллекция журналов Wiley, доступ к более 1500 журналов. Полнотекстовые научные журналы, охватывающие естественные, технические, гуманитарные и общественные науки. Хронологический охват индивидуален для каждого журнала. Режим доступа: сеть ТПУ, сеть НТБ.

Адрес для работы: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Удаленный доступ (требуется авторизация в корпоративном портале ТПУ)

<https://ezproxy.ha.tpu.ru:2443/login?url=http://onlinelibrary.wiley.com>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

109А ауд.: Adobe Acrobat Reader DC, AkelPad, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, Mozilla Firefox ESR, ownCloud Desktop Client, Tracker Software PDF-XChange Viewer, WinDjView, Zoom Zoom, 7-Zip;

137 ауд.: Adobe Acrobat Reader DC, AkelPad, Far Manager, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, Mozilla Firefox ESR, Notepad++, Tracker Software PDF-XChange Viewer, WinDjView, XnView Classic, Zoom Zoom, 7-Zip.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 634034, Томская область, г. Томск, пр. Ленина, 43а, 109а	Беспроводная точка доступа Cisco AIR-LAP1131AG-E-K9 - 1 шт.; Комплект для сбора лабораторных установок - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; Тумба подкатная - 2 шт.; Компьютер - 18 шт.
2.	Аудитория для самостоятельной работы: 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 311	Компьютер - 38 шт.; Принтер - 3 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	АО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод» Восточной нефтяной компании» 662110, Красноярский край, Большеулуйский район, промзона НПЗ АО «АНПЗ ВНК»	Договор о сотрудничестве. № 2996822/0057Д/129-Д/общ/22 от 10.02.2022. Срок действия договора до 10.02.2027.
2.	ООО "Газпром метанол" 634058, Томская область, г. Томск, Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 169	Договор о практической подготовке обучающихся № 203-д/общ/23 от 05.06.2023. Срок действия договора до 31.08.2026.
3.	ООО "Томскнефтехим" 634067, г. Томск, Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 202	Договор о практической подготовке №97/д/общ/21 от 01.03.2021. Срок действия договора до 01.03.2027
4.	ООО «НОВОХИМ» 634050, г.Томск, ул.Березовая, 2/2, стр.7	Договор о практической подготовке 65-д/общ/21 от 13.05.2021. Срок действия договора до 31.12.2026.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология / Технология нефтегазохимии и полимерных материалов (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Сорока Людмила Станиславовна

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения химической инженерии (протокол от «19» 06 2020 г. №15).

Заведующий кафедрой –

руководитель ОХИ на правах кафедры


подпись

/Е. И. Короткова/

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОХИ (протокол)
2023/2024 учебный год	Изменены наименования предприятий в соответствии с действующими договорами о практической подготовке. Обновлен перечень информационного и программного обеспечения	от « <u>26</u> » <u>июня</u> 2023 г. № <u>18</u>