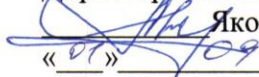


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНПТ

 Яковлев А.Н.
« 07 » 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))	Химический инжиниринг		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
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 недели		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	4 недели		

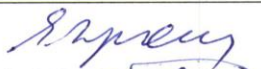
Вид промежуточной аттестации

Диф.зачёт

Обеспечивающее
подразделение

НОЦ
Н.М.Кижнера

Руководитель НОЦ Н.М. Кижнера,
ИШНПТ



Е.А.Краснокутская

Руководитель специализации



В.М. Беляев

Преподаватель



В.В. Тихонов

2020г.

* - 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 обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-6	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
		ОПК(У)-6.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
ПК(У)-2	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-2.В3	Владеет опытом использования современных баз данных в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-2.У3	Умеет собирать, хранить, обрабатывать и представлять информацию по тематике в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-2.33	Знает о сетевых компьютерных технологиях и базах данных в своей профессиональной области
ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.В5	Владеет методикой расчета экономической эффективности проведения научной и/или практической разработки
		ПК(У)-3.У5	Умеет использовать нормативные документы, элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.У4	Умеет принимать обоснованные технические решения при разработке технологических процессов для заданной технологии
		ПК(У)-4.34	Знает основные принципы разработки технологических процессов

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-5	Способен 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 методикой расчета освещенности и/или запыленности помещений при проведении выпускной квалификационной работы
		ПК(У)-5.У2	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
		ПК(У)-5.32	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
ПК(У)-21	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21.B1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения.
		ПК(У)-21.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения.
		ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22.B1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
		ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
		ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-22.B2	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
		ПК(У)-22.У2	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
		ПК(У)-22.32	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	ПК(У)-23.B1	Владеет средствами автоматизации проектирования и управления технологическими процессами
		ПК(У)-23.У1	Умеет разрабатывать проекты технологий и оборудования с использованием автоматизированных систем
		ПК(У)-23.31	Знает средства автоматизации проектирования и управления технологическими процессами

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 практика.

Формы проведения: дискретно, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики: профильные организации или 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

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
P4	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6
P3	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-2
P1	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3
P4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4
P6	Способен 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
P10	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21
P3	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22
P4	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	ПК(У)-23

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – получение индивидуального задания на практику; – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка	P4, P6
2,3	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки, систематизации и анализа полученной информации.	P3, P10
2,3	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа (в зависимости от задания): – разработка КД (технологическая схема производства); – работа с нормативной документацией; – формирование данных для выполнения моделирования или технического проекта единицы оборудования; – составление последовательности выполнения расчёта и проектирования.	P1, P4
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике; – подготовка презентации к докладу/защите.	P4

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. ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (август, 2016 г.).
2. Дытнерский, Юрий Иосифович *Процессы и аппараты химической технологии: учебник : в 2 ч. / Ю. И. Дытнерский - Изд. стер. - Москва : Альянс, 2015* <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C274450>
3. Поникаров И.И. *Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки : учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин . – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Альфа-М, 2006. – 606 с.: ил. – Библиогр.: с. 599–601. – ISBN 5-98281-059-2.* <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5Cinfram%5Cznanium%5Cbibl%5C106863>

4. Лащинский, Александр Александрович. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры : справочник / А. А. Лащинский, А. Р. Толчинский. — 3-е изд., стер. — Москва: Альянс, 2008. — 752 с.: ил. — Библиогр.: с. 749-752.. — ISBN 978-5-903034-24-6.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C122027>

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1548> (Расчёт и конструирования основного оборудования отрасли)
2. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1126> (Массообменные процессы в химической технологии)
3. <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1342> (Процессы и аппараты химической технологии. Часть 2.)

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

Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; XnView Classic; Visual C++ Redistributable Package; PDF-XChange Viewer; Mozilla Public License 2.0; MathType 6.9 Lite; K-Lite Codec Pack; GNU Lesser General Public License 3; GNU General Public License 2 with the Classpath Exception; GNU General Public License 2; GNU Affero General Public License 3; Far Manager; Chrome; Berkeley Software Distribution License 2-Clause; Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education; Autodesk Inventor Professional 2015 Education

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

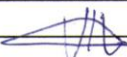
При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина пр, д.43а, учебный корпус №2, аудитория 003а	Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт Вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; Комбинированная установка для исследования гидродинамических явлений; Машина флотационная МЕХАНОБР 189ФЛ; Насос дозирующий; Электромагнитный валковый сепаратор Механобр ЭВС-10/5
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина пр, д.43а, учебный корпус №2, аудитория 103а	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф общелабораторный - 1 шт.; Стол-мойка - 1 шт.; Стол лабораторный - 2 шт. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ: Шкаф сушильно-стерилизационный - 1 шт.; Весы лабораторные ВЛТЭ-150г с гирей калибровочной 100 F1 - 2 шт.; Латр 2,5х10А - 1 шт.; Мешалка магнитная ММ-5 - 1 шт.; РН-метр - 1 шт.;РН-метр Н-5123 - 1 шт.; Баня песочно-масляная ППО - 1 шт.; Вольтметр

3.	Компьютерный класс 634034 г. Томская область, Томск, Ленина пр, д.43а, учебный корпус №2, аудито- рия 127	Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Компьютер - 16 шт.; Принтер - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест.
----	---	---

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология / специализация «Машины и аппараты химических производств» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доц.ТПУ		Тихонов В.В.

Программа одобрена на заседании НОЦ Н.М.Кижнера (протокол от «01» сентября 2020 г. № 5/1).

Заведующий кафедрой - руководитель
научно-образовательного центра
на правах кафедры д.х.н, профессор
подпись

 Е.А. Краснокутская

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Н.М. Кижнера (про- токол)