



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по Б2.П2. преддипломной практике
(в том числе научно-исследовательская работа)

студентов очной формы обучения

Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки - «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Институт _____ полимеров _____
Факультет _____ ТПКЭ _____
Кафедра _____ ХТПЭ _____

Практика:

– преддипломная – 6 недель (семестр – 8)

Казань, ____ 2017 ____ г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований
ФГОС ВО (№1005 от 11.08.2016 г.) по направлению 18.03.01 «Химическая
технология», по программе «Технология и переработка полимеров» в
соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом КНИТУ
06.02.2017_ протокол №1

Разработчик программы:

Доцент

Зд Закирова Л.Ю.
(подпись) (Ф, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 14.04.2017_,
протокол № 7_

Зав. кафедрой, проф.

С.И. Вольфсон
(подпись)

« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов

Г.Н. Пахомова
(подпись)

« 12 » 08 2017 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической
комиссии по интеграции учебного процесса с производством

« 29 » 08 2017 г., протокол № 12

Председатель комиссии

И.А. Липатова
(подпись)

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Основной целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы (в том числе научно-исследовательская работа).

Задачами практики являются:

- закрепить теоретические знания, полученные за период обучения;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- приобрести профессиональные навыки ведения самостоятельной работы научно-исследовательского характера;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- получение необходимой информации для написания выпускной квалификационной работы.

Практика проводится непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Способ проведения преддипломной практики – стационарный и/или выездной.

2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 18.03.01, профилю подготовки «Технология и переработка полимеров» должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные:

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Общепрофессиональные:

ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Профессиональные:

ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

ПК-2 готовностью принимать 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-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

ПК-5 способностью 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-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;

ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;

ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;

ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;

ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;

ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса;

ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;

ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;

ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

3 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Для успешного прохождения практики студент должен освоить материал предшествующих дисциплин:

Б1.В.ОД.13 Технология переработки эластомеров;

Б.1.Б.10 Общая и неорганическая химия;

Б.1.Б.11 Органическая химия;

Б.1.Б.12 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа;

Б.1.Б.19 Процессы и аппараты химической технологии;

Б1.В.ДВ.6-1 Сырье и материалы для резиновой промышленности

Б1.В.ДВ.8-1 Технология резиновых изделий;

Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности;

Б.1.В.ОД.14 Технология получения и переработки полимерных композиционных материалов.

Преддипломная практика необходима для написания выпускной квалификационной работы.

4 Время проведения преддипломной практики

Студенты во время преддипломной практики проводят исследовательскую работу в лабораториях кафедр, учебно-опытных производствах КНИТУ, научно-исследовательских институтах по профилю направления подготовки.

Длительность проведения практики в соответствии с учебным планом кафедры ХТПЭ ФГБОУ ВО «КНИТУ» для студентов бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология» составляет 6 недель или 324ч.

5 Содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц
324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап. Прохождение инструктажа по правилам работы в лаборатории переработки эластомеров кафедры ХТПЭ, инструкциями по противопожарной технике и электробезопасности. Выдача индивидуальных заданий по практике.	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности 24ч.	Оформление задания на практику
2	2 этап. Поиск информации по теме разработки в периодической и патентной литературе. Выполнение экспериментальных исследований на испытательном оборудовании в соответствии с заданием, выдаваемым непосредственным руководителем от университета	Сбор материала под руководством руководителя 240ч.	Заполненный дневник прохождения практики
3	3 этап. Анализ собранного материала и подготовка отчета по результатам экспериментальных исследований.	Систематизация материала и оформление отчета 60	Отчет по практике

После ознакомления с правилами работы в лаборатории кафедры ХТПЭ, инструкциями по противопожарной технике и электробезопасности, инструктажа на рабочем месте, студенты заполняют индивидуальное задание. Последующие недели проводят экспериментальные исследования и параллельно изучают научно-техническую и патентную литературу.

6 Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающийся в течение 7 дней подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на преддипломную практику (Приложение №1);
- отчет по преддипломной практике (Приложение № 2);

- дневник по преддипломной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 3);
- путевку на прохождение практики (Приложение №4);
- решение о поездке (командировании), в случае, если обучающийся выезжает на практику за пределы г.Казани.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Текст отчета можно писать на обеих сторонах листа, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм.

Текст делят на разделы, подразделы и пункты, пронумерованные арабскими цифрами: разделы - 1, 2, 3,..., подразделы - 1.1, 2.1,..., пункты 1.1.1,..., 2.1.2, и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа

Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист таблицы, рисунки.

Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.-84.

Объем отчета 10 – 20 с.

7 Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации 7 дней после завершения практики.

При оценке результатов учебной практики используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011).

Дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Текущий рейтинг складывается из:

- баллов, полученных за заполнение дневника практики: максимально 10 баллов, минимально 5 баллов;
- баллов, полученных за объем и качество собранных материалов по практике: максимально 30 баллов, минимально 20 баллов;
- - баллов, полученных во время собеседования: максимально 20 баллов, минимально 15 баллов.

В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 балла. Минимальное количество баллов для зачета – 40.

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике. За отчет по практике максимально 40 баллов, минимально 20 баллов.

Суммарный рейтинг по практике складывается из текущего рейтинга и баллов полученных за сдачу отчета по практике: максимально 100 баллов, минимально 60 баллов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

а) основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Сырье и материалы для резиновой промышленности: Учеб. пособие / Н.А. Охотина, А.Р. Курбангалеева, О.А. Панфилова; КНИТУ. Казань, 2015. - 112 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/Okhotina-siry_e_i_materiali.pdf Доступ с IP- адресов
2. Основные технологические процессы переработки эластомеров: Учебное пособие / Н.А. Охотина, Э.В. Сахабиева; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2011. - 86 с.	69 экз в УНИЦ КНИТУ
3. Компаундирование полимеров методом двухшнековой экструзии. Учебное пособие / С.И. Вольфсон, Т.В. Макаров, Н.А. Охотина и др.// СПб: Научные основы и технологии, 2014. – 184 с., ил.	50 экз в УНИЦ КНИТУ
4. Вольфсон С.И. Вязкоупругие и релаксационные свойства полимеров : учеб. пособие / ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Фэн, 2020 .— 99, [1] с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ , 20 экз. на кафедре
5. Технология производства рукавных изделий [Учебники] : учеб. пособие / А.Д. Хусаинов, Н.А. Охотина, О.А. Панфилова ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2018 .— 125 с.	66 экз в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ КНИТУ: :http://ft.kstu.ru/ft/Khusainov-Rukavnye_izdeliya.PDF Доступ с IP- адресов

б) дополнительная литература:

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов : учебное пособие для академического бакалавриата / Э. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06011-9.	ЭБС Юрайт [сайт]. https://www.biblio-online.ru/book/materialovedenie-metody-issledovaniya-struktury-i-sostava-materialov-438493 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов
2. Лукьянов С.И. Основы инженерного эксперимента: Учебное пособие/ С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев.- М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 99 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=431382 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

3. Кербер М.Л., Буканов А.М., Вольфсон С.И. и др. Физические и химические процессы при переработке полимеров. Учебное пособие. СПб: Научные основы и технологии, 2013.- 314с.	1 экз. на кафедре
4. Производство и применение резинотехнических изделий (оборудование, смешение, технологии переработки, отделка)/ Дж. М. Мартин, У. К. Смит, С. Ч. Бхати; пер. с англ. Под ред. Красовского В. Н - СПб.: «Профессия», 2013. - 480 с.	1 экз. на кафедре

11.3 Электронные источники информации

При составлении отчета по практике рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн : <http://biblioclub.ru>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

При составлении отчета по практике рекомендуется использование профессиональных данных, предоставляемых журналами:

1. «Каучук и резина». Сайт журнала «Каучук и резина». – Доступ свободный: www.kired.ru.
2. «Промышленное производство и использование эластомеров». Сайт журнала «Промышленное производство и использование эластомеров». – Доступ свободный: www.elastomery.ru

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук). (ауд.Б-120)

2 Исследовательское оборудование:

- в лаборатории приготовления резиновых смесей (Б-112), где установлены пластикордер Brabender, вальцы лабораторные, микровальцы, весы ВЛК-500.

- в лаборатории физико-механических испытаний каучуков, резиновых смесей и резин (Б-110, 111, 113) со следующим оборудованием: Реометр 100S Monsanto, тестер МРТ Monsanto, реогониометр Вайсенберга, пресс вулканизационный гидравлический TECAR АПВМ-901, пресс вулканизационный гидравлический 400×400, весы торсионные Waga torsyjna, весы аналитические АДВ-200М 2кл., пластометр ПСМ-2, машина для вырезки образцов, термостаты SPT-202 и СНОЛ, релаксометр, визкозиметр Rheotest RV, визкозиметр Rheotest RV-2, встряхиватель type 357, дефометр ДМ-2, машина для испытания резин на истирание, твердомер ВН-5701, твердомер портативный ТН-200, разрывные машины РМИ-250 и РМИ-5, тензомер 10 Monsanto, климатическая камера, машина испытательная на изгиб “Plast-bend tester ХР-01”, пресс ручной, для вырубki образцов, эластометр (упругометр).

- в лаборатории по получению композиционных материалов (Б114), где установлен Plasti-corder PL-2000 фирмы Brabender и прибор для определения показателя текучести расплава.

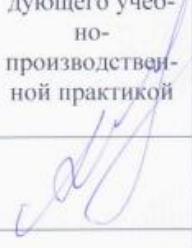
3 Практические занятия:

- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (В-301).
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет (ауд. Б-118).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по «__Б2.П2.производственной (преддипломной) __» практике

Пересмотрена на заседании кафедры _____ХТПЭ_____

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ____ от ____ 20__ г.	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно-производственной практикой
	№ 17 от 15.07.2020	нет	Нет/есть*			

* Если в списке литературы есть изменения, обновленный список необходимо утвердить у заведующего сектором комплектования УНИЦ.