



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **Б2.У1 Учебной практике** (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки - «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Форма обучения – очная

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

Практика:
– учебная – 2 недели (семестр – 4)

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


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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _14.04.2017_, протокол № _7_

Зав. кафедрой, проф.


(подпись) С.И. Вольфсон

« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись) Г.Н. Пахомова

« 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


(подпись) И.А. Липатова

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Практические занятия на учебной практике должны носить комплексный, междисциплинарный характер и иметь познавательное, трудовое и воспитательное значение как начальное звено практической подготовки студентов.

Учебная практика студента имеет целью

- ознакомление с основными свойствами (термопластов, эластомеров, термоактивных) полимерных композиционных материалов;
- освоение с основными методами и приборами по определению свойств полимерных материалов;
- приобретение навыков по изготовлению образцов для оценки прочностных свойств полимерных композитов.

Задачи практики:

- а) формирование знаний об основных методах испытаний полимерных композиционных материалов;
- в) обучение основным методам оценки эксплуатационных свойств полимерных композиционных материалов;
- г) составление отчета о практике.

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

Способы проведения практики – стационарный.

2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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

Общекультурные:

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

Профессиональные:

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

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

3 Место учебной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок практика, Б.2.У1 Учебная практика.

Учебная практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций бакалавров, обучающихся по направлению 18.03.01. Учебная практика для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология» (бакалавриат) проходит на втором курсе в четвёртом семестре после изучения следующих дисциплин:

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

Полученные студентами в ходе прохождения Учебной практики знания могут быть использованы в ходе дальнейшего изучения следующих дисциплин:

Б1.В.ОД.12 – Химия и физика полимеров.

Б1.В.ОД.14– Технология получения и переработки полимерных композиционных материалов.

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

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

4 Время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в лабораториях кафедр, учебно-опытных производствах КНИТУ, научно-исследовательских институтах по профилю направления подготовки.

Длительность проведения учебной практики в соответствии с учебным планом кафедры ХТПЭ ФГБОУ ВО «КНИТУ» для студентов бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология» составляет 2 недели (14 дней) или 108 часов.

5 Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу бакалавров и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности - 2 час. 2. Выдача индивидуального задания по практике - 2 час.	1. Устный опрос
2	Экспериментальный этап	1. Сбор материалов по основным методам и приборам по определению свойств полимерных материалов; 30 ч 2 Сбор материалов по способам изготовления образцов для оценки прочностных свойств полимерных композитов 29 ч.	1. Контроль записей. 2. Устный опрос
2	Обработка материала и анализ полученной информации	1. Обработка собранных данных - 10 час. 2. Фиксация материала, - 10 час.	1. Проверка и учёт объема обработанного материала. 2. Устный опрос

2	Подготовка отчета по практике	1. Обобщение полученных материалов - 10 час. 2. Написание отчёта по итогам практики - 10 час.	1. Устный опрос. 2. Проверка написания отдельных глав отчета
3	Итоговый этап Подготовка к сдаче и сдача зачёта	1. Изучение основных разделов отчёта - 5 час.	1. Проверка отчета по практике. 2. Приём зачёта

6 Формы отчетности по учебной практике

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

- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение №1);
- отчет по учебной практике (Приложение № 2);
- дневник по учебной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 3);
- путевку нахождение практики (Приложение №4);

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 учебной практике

Учебная 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 учебной 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 посещение практики: максимально 14 баллов, минимально 10 баллов;
- баллов, полученных за заполнение дневника практики: максимально 20 баллов, минимально 10 баллов;
- баллов, полученных за объем собранных материалов по практике: максимально 20 баллов, минимально 15 баллов;
- баллов, полученных во время собеседования: максимально 20 баллов, минимально 15 баллов.

В результате максимальный текущий рейтинг составит 74 балла. Минимальное количество баллов для зачета – 50.

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 26 баллов, минимально 10 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 учебной 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	1 экз. на кафедре

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

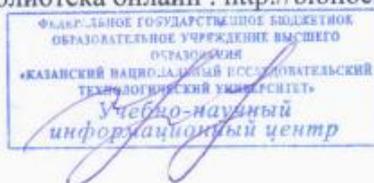
11.3 Электронные источники информации

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 Лабораторное 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 ТЕСАР 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 вырубки 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.

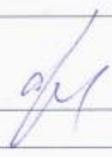
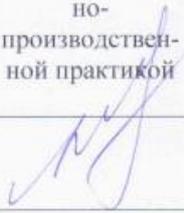
3 Практические занятия:

- 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.У1 учебной ____ » 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.

