



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

«Утверждаю»

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

« 6 » сентября 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по преддипломной практике

студентов заочной формы обучения

(в том числе научно-исследовательская работа)

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Институт полимеров

Факультет ТПСПК

Кафедра ТППКМ

Практика:

Производственная (преддипломная) - 6 нед.(семестр 10)

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО №1005 от 11.08.2016
(номер, дата утверждения)
по направлению 18.03.01 «Химическая технология»
(шифр, наименование)
в соответствии с учебным планом, утвержденным 01.07.2019, протокол №
(дата, год)

Разработчик программы:

Доцент .  Е.Н. Мочалова
(должность) (подпись) (И.О. Фамилия)

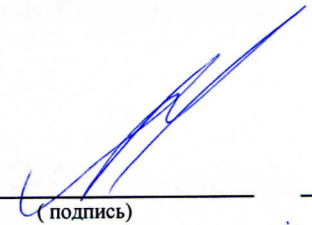
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППКМ,
протокол от « 2 » сентября 2019 г. № 1

Зав. кафедрой

 Т.Р. Дебердеев
(подпись) (И.О. Фамилия)

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов

 А.А. Алексеева
(подпись) (И.О. Фамилия)
« 4 » сентября 2019 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Согласно п.6.7 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2016 №1005, Блок 2 «Практики» в полном объеме относится к вариативной части программы.

ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» предусмотрено (п.6.7):

- в Блок 2 «Практики», входят учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственная (технологическая) и преддипломная (в том числе научно-исследовательская работа) практики;

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной, далее по тексту преддипломная практика

Место проведения практики: промышленные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием по производству и переработке полимерных материалов, а также структурные подразделения ФГБОУ ВО «КНИТУ»; научно-исследовательские и образовательные организации.

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

Способы проведения практики – стационарная; выездная.

2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 18.03.01, профилю подготовки Технология переработки полимеров должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные:

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-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, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;

ПК-8 готовность 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 практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология» проходит на четвертом курсе в восьмом семестре – для очного обучения, на пятом курсе в десятом семестре – для заочного обучения после изучения предшествующих дисциплин:

Б1.В.ОД.15	Оборудование заводов по производству и переработке полимеров
Б1.В.ДВ.8.1	Дополнительные главы по оборудованию заводов производства и переработки полимеров
Б1.В.ОД.13	Технология полимеров
Б1.В.ОД.14	Переработка полимеров

Преддипломная практика необходима для выполнения выпускной квалификационной работы.

4 Время проведения практики

Длительность проведения преддипломной практики в соответствии с учебным планом кафедры ТППКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ» для студентов очного и заочного обучения академического бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология» составляет 6 недель или 324 часа.

Место проведения практики – промышленные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием, по производству и переработке полимерных материалов, а также структурные подразделения КНИТУ; научно-исследовательские и образовательные организации.

5 Содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа.

Этапы, виды работ и формы текущего контроля при прохождении практики на промышленном предприятии

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1 этап. Знакомство с местом прохождения практики, получение индивидуального задания.	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности 16ч.	Оформление пропуска на предприятие Индивидуальное задание (Приложение 1).
2 этап. Изучение технологического процесса цеха, технологического оборудования, конструкции оснастки. Сбор информации по теме индивидуального задания, выдаваемого	Сбор материала под руководством руководителя от предприятия 118ч.	Дневник (Приложение 3). Отчет по практике (Приложение 2). Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 4).

непосредственным руководителем от университета		
2 этап. Сбор информации для написания других разделов выпускной квалификационной работы (безопасности жизнедеятельности, автоматизации производства и экономической части)	Сбор материала под руководством руководителя от предприятия 110 ч	Дневник (Приложение 3). Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 4).
3 этап. Анализ собранного материала и оформление отчета.	Систематизация материала и оформление отчета 80 ч.	Отчет по практике (Приложение 2). Путевка (Приложение 5).
Итог	-	Зачет с оценкой

Этапы, виды работ и формы текущего контроля при прохождении практики в структурных подразделениях КНИТУ; научно-исследовательских и образовательных организациях

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1 этап. Организация и планирование практики	Организационная работа по распределению студентов; встреча студентов с руководителем по практике для обсуждения и утверждения индивидуального задания; выдача и изучение студентами форм отчетных документов 16 ч.	Индивидуальное задание (Приложение 1).
2 этап. Сбор информации по теме индивидуального задания, выдаваемого непосредственным руководителем от университета	Подбор и изучение литературы студентом по теме практики. Работа по теме индивидуального задания, выдаваемого непосредственным руководителем от университета 228 ч.	Дневник (Приложение 3). Отчет по практике (Приложение 2). Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 4).
3 этап. Анализ собранного материала и оформление отчета.	Написание заключения. Оформление отчетных документов и защита отчета по практике. 80 ч.	Дневник (Приложение 3). Отчет по практике (Приложение 2). Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 4). Путевка (Приложение 5).

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
Итог	-	Зачет с оценкой

6 Формы отчетности по практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение 5-10 дней после завершения практики подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение №1);
- отчет по практике (Приложение № 2);
- дневник по практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение практики (Приложение №5);

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 практике

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

Срок аттестации 5-10 дней после завершения практики.

При оценке результатов преддипломной 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 ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011).

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

- 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 20 баллов, минимально 10 баллов;
- баллов, полученных за объем собранных материалов по практике: максимально 30 баллов, минимально 25 баллов;
- баллов, полученных во время собеседования: максимально 10 баллов, минимально 5 баллов.

В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. 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.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. 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.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/35861#authors Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
2. Перухин Ю.В. Технологии переработки полимерных материалов методами экструзии и литья под давлением [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; Ю.В. Перухин [и др.].- Казань: КНИТУ, 2015 .- 116 с.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Perukhin-tekhnologii_pererabotki_merodami_ekstruzii.pdf Доступ с IP- адресов КНИТУ
3. Садова А.Н. Проблемы выявления и устранения причин дефектов при производстве изделий из пластмасс и композиционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Садова [и др.]; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2015 .- 344 с.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/sadova-tekhnologiya.pdf Доступ с IP- адресов КНИТУ
4. Садова А.Н. Принципы управления качеством полимерной продукции : учеб. пособие / А.Н. Садова и др.; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .- 2-е изд., доп. и перераб. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2017	66 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Шерышев М.А. Организация и проектирование предприятий переработки пластмасс/ М.А. Шерышев, Н.Н. Тихонов.- СПб: ЦОП «Профессия», 2014-384 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/bookread2.php?book=525108 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
6. Улитин Н.В. Технологические процессы получения и переработки полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Улитин [и др.]; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2015 .-196 с.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Ulitin-tehnologicheskie_protcessy_polucheniya_i_pererabotki.pdf Доступ с IP- адресов КНИТУ

б) дополнительная литература:

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

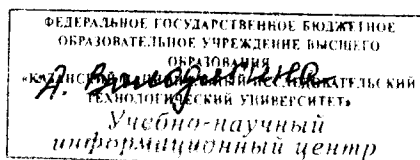
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Криштафович В.И. Физико-химические методы исследования: Учебник для бакалавров / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович., Н.В. Еремеева.- Дашков и К. 2015.- 208 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/authors/32304

	Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
2.Переработка и свойства полиформальдегидов [Учебники]: учеб. пособие / Ю.В. Перухин [и др.]; Казан. нац. исслед. технол. ун-т, Ин-т хим. физики РАН. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 172 с.	129 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Перухин Ю.В. Расчет и конструирование изделий из пластмасс и формующей оснастки. Расчеты формующего инструмента для прессования и литья под давлением [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т; Ю.В. Перухин [и др.].- Казань: КНИТУ, 2014. - 108 с.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Perukhin-raschet_raschety_formuyushchego_instrumenta.pdf Доступ с IP- адресов КНИТУ
4.Садова А.Н. Технология получения полимерных пленок специального назначения и методы исследования их свойств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; А.Н. Садова [и др.].- Казань: КНИТУ, 2014.-182с.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Sadova-tehnologiya_polimernyh_plenok.pdf Доступ с IP- адресов КНИТУ
5. Учебная и производственная практики : метод. указания / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; сост.: Ю.О. Зубкова, О.Г. Ивашкевич.- Казань: , 2016 .-51 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
3. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.kstu.ru>
4. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: <http://rucont.ru>
6. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
7. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа :<http://www.knigafund.ru>
8. ЭБС «Znaniy.com» – Режим доступа: <http://znaniy.com/>

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной 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.

Базами практики являются предприятия, оснащенные современным оборудованием по производству и переработке полимеров.

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

При прохождении студентами преддипломной практики в КНИТУ могут быть задействованы следующие подразделения: Библиотека КНИТУ; межкафедральные учебные и научно-исследовательские лаборатории; учебные и лабораторные аудитории каф. ТППКМ: Б-136, В-100, оснащенные оборудованием: установками для получения полимеров различными методами; установками для проведения анализа полимеров и мономеров; разрывной машиной Р-0,5, электронными весами; термошкафом; реовискозиметром с термостатом; ИК-спектрофотометром, ИИРТ- прибором для определения показателя текучести, установками для определения электрических свойств полимеров; компьютерный класс кафедры ТППКМ Б-105, оснащенный мощными компьютерами и современным программным обеспечением: Solid Edge, Solid Work Moldflow Plastic Insight, Design Link, Cimatron, C-Mold, Eoc-Normalien, Pro Engineer.

При прохождении студентами преддипломной практики в научно-исследовательских и других образовательных организациях, должна быть обеспечена возможность доступа к современному оборудованию и информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.



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

**Институт полимеров
Факультет технологии, переработки
и сертификации пластмасс и композитов**

**Кафедра Технологии переработки полимеров
и композиционных материалов**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по преддипломной практике

18.03.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Технология и переработка полимеров
академ. бакалавриат
(наименование профиля/специализации)

бакалавр
квалификация

Казань, 2019

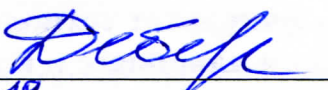
УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры

«2» сентября 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

«2» сентября 2019 г.

 Т.Р. Дебердеев

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Трофимов П.В.,

гл. технолог завода

по производству поликарбонатов

ПАО «Казаньоргсинтез»

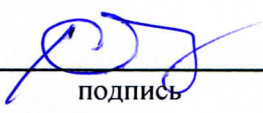
Ф.И.О., должность, организация,


подпись

Четвериков К.Г., гл. технолог

ООО «Грайф Казань»

Ф.И.О., должность, организация,


подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:

Е.Н. Мочалова,

доц. каф. ТППКМ

Ф.И.О., должность, организация,


подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
1-3 этап	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Собеседование
1 этап	ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Отчет, собеседование
2 этап	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	отчет, собеседование
3 этап	ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	отчет, собеседование
2,3 этап	ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	отчет, собеседование
2,3 этап	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	отчет, собеседование
2 этап	ПК-6	способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	собеседование
2 этап	ПК-7	способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;	собеседование
2 этап	ПК-8	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;	собеседование
2,3 этап	ПК-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование,	собеседование

		готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	
3 этап	ПК-10	способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	собеседование
2 этап	ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	собеседование
1,3 этап	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;	собеседование, отчет
1,2 этап	ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	собеседование, отчет
2,3 этап	ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;	собеседование
2,3 этап	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	собеседование
2,3 этап	ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	отчет, собеседование

2 Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
1-3 этап	ОК-6	Пороговый Базовая способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Продвинутый

		Типовая способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Превосходный Углубленная способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
1-2 этап	ОПК-6	Пороговый Базовая способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Продвинутый Типовая способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Превосходный Углубленная способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
2 этап	ПК-1	Пороговый Базовая способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
		Продвинутый Типовая способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
		Превосходный Углубленная способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
3 этап	ПК-3	Пороговый Базовая готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
		Продвинутый Типовая готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
		Превосходный

		Углубленная готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
2-3 этап	ПК-4	Пороговый Базовая способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения Продвинутый Типовая способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения Превосходный Углубленная способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
2-3 этап	ПК-5	Пороговый Базовая 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 Продвинутый Типовая 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 Превосходный Углубленная 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
2-3 этап	ПК-6	Пороговый Базовая способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств; Продвинутый Типовая способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств; Превосходный

		Углубленная способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;
2-3 этап	ПК-7	Пороговый Базовая способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта; Продвинутый Типовая способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта; Превосходный Углубленная способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;
2-3 этап	ПК-8	Пороговый Базовая готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования; Продвинутый Типовая готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования; Превосходный Углубленная готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;
2-3 этап	ПК-9	Пороговый Базовая способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования Продвинутый Типовая способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования Превосходный Углубленная способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
2-3 этап	ПК-10	Пороговый Базовая способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа; Продвинутый Типовая способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа Превосходный

		Углубленная способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
2 этап	ПК-11	Пороговый Базовая способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса; Продвинутый Типовая способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса Превосходный Углубленная способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
1,3 этап	ПК-16	Пороговый Базовая способность 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; Продвинутый Типовая способность 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; Превосходный Углубленная способность 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;
1,2 этап	ПК-17	Пороговый Базовая готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов Продвинутый Типовая готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов Превосходный Углубленная готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

2,3 этап	ПК-18	Пороговый Базовая готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; Продвинутый Типовая готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; Превосходный Углубленная готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;
2,3 этап	ПК-19	Пороговый Базовая готовность 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; Продвинутый Типовая готовность 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; Превосходный Углубленная готовность 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
2,3 этап	ПК-20	Пороговый Базовая готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; Продвинутый Типовая готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; Превосходный Углубленная готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые темы отчетов по преддипломной практике:

1. Производство пленки методом экструзии с раздувом
2. Производство термоусадочной пленки методом экструзии с раздувом
3. Производство пленки плоско-щелевой экструзией
4. Изготовление многослойных полимерных пленок
5. Производство напорных труб методом экструзии
6. Производство труб из ПЭ для газопроводов методом экструзии
7. Производство изделий из термопластов методом литья под давлением
8. Производство изделий из реактопластов прессованием
9. Изготовление пустотелых изделий выдуванием.
10. Формование изделий из листовых полимерных материалов
11. Изготовление изделий каландрованием
12. Изучение теоретических основ изготовления изделий из пластмасс методом экструзии
13. Изучение теоретических основ изготовления изделий из термопластов методом литья под давлением
14. Изучение теоретических основ изготовления изделий из листовых материалов

Задания для проведения текущей аттестации по разделам преддипломной практики.

1. Характеристика основных и вспомогательных материалов производства полимерных материалов.
2. Экструзия пластмасс, как важнейший метод получения изделий из пластмасс.
3. Принципиальное устройство экструдеров.
4. Разделение шнека на зоны по характеру процессов, протекающих в каналах экструдера.
5. Производство пленки рукавным способом.
6. Ориентация и охлаждение пленки.
7. Технология производства пленки щелевым методом.
8. Технология производства однослойных труб.
9. Изготовление пустотелых изделий выдуванием.
10. Различные способы формования волокон из расплавов и растворов.
11. Литье пластмасс под давлением.
12. Последовательность технологических операций литья под давлением.
13. Влияние технологических параметров на качество изделий.
14. Прессование полимеров, типы прессов, пресс-формы, условия и режимы прессования.
15. Компрессионное прессование.
16. Подготовка полимерного сырья к прессованию
17. Литьеое прессование.
18. Каландрование полимерных материалов.

19. Типы каландров, режимы процесса каландрования, ориентационные эффекты.
20. Каландрование в производстве изделий из пластмасс.
21. Методы переработки реактопластов.
22. Методы переработки термопластов.
23. Выбор метода переработки.
24. Подготовительные операции переработки пластмасс.
25. Подготовительные операции переработки пластмасс. Смешение компонентов в вязкотекучем состоянии.
26. Подготовительные операции переработки пластмасс. Гранулирование.
27. Подготовительные операции переработки пластмасс. Таблетирование.
28. Подготовительные операции переработки пластмасс. Методы нагревания полимерных материалов.
29. Сущность процесса формования изделий из листовых полимерных материалов.
30. Основные методы формования изделий из листовых полимерных материалов.
31. Способы нагрева листовых полимерных заготовок
32. Влияние технологических параметров формования на свойства изделий из листовых полимерных материалов.
33. Основные элементы автоматизации производственного процесса
34. Основные экономические показатели
35. Безопасность и экологичность технологического процесса. Основные источники возможной опасности на производстве.

Преддипломная практика завершается написанием отчета. Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики.

Структура отчета

Отчет обучающихся, проходящих преддипломную практику в промышленных предприятиях, должен включать примерно следующие разделы:

1. Оглавление.
2. Хранение и подготовка сырья;
3. Виды продукции и ее назначение;
4. Марки полимеров и их свойства;
5. Виды или методы переработки;
6. Применяемое оборудование;
7. Конструкция технологической оснастки (описание конструкции и принципа работы)
8. Доработка изделий, контроль качества и упаковка продукции;
9. Виды отходов и их вторичное использование; % возвратных отходов, допускаемый при изготовлении изделий
10. Внутризаводской транспорт
11. Элементы автоматизации производственного процесса
12. Основные экономические показатели
13. Безопасность и экологичность технологического процесса
14. Заключение.

15.Список литературных источников

Отчет обучающихся, проходящих преддипломную практику в структурных подразделениях КНИТУ; научно-исследовательских и образовательных организациях, должен включать примерно следующие разделы:

1. Оглавление.
2. Введение (Выбор объекта, предмета исследования и постановка цели, задач).
- 3.Обзор литературы по теме практики
4. Основная часть (Экспериментальная часть; Обсуждение результатов)
5. Заключение
- 6.Список литературных источников

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.

4 Процедура оценивания

Отчет по практике сдается в течение 5-10 дней после прохождения практики, по итогам собеседования проставляется дифференцированный зачет.

При защите отчета учитываются:

- Качество выполнения и оформления отчета;
- Объем и полнота собранных на практике материалов;
- Уровень владения докладываемым материалом;
- Творческий подход к анализу материалов практики.

1. **Не освоен пороговый** уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20 если отсутствует отчет по производственной практике

2. Освоен **пороговый** уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20

если отчет по производственной практике не соответствует всем требованиям

3. Освоен **продвинутый** уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20

если отчет по производственной практике соответствует всем требованиям и пройдена защита не менее чем на 20 баллов.

4. Освоен **превосходный** уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20

если успешно сдан отчет по практике и пройдена защита на 40 баллов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанский национальный исследовательский технологический университет

 (название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
 (Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
 подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
 подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

 Ф.И.О., должность, организация, подпись



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по преддипломной практике

Выполнил:

Студент группы _____

ФИО _____

Руководитель практики _____

Казань _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

[illegible]

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения** _____

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
 Факультета _____
 Кафедра _____
 В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
 Направляется для прохождения _____ практики
 с _____ по _____
 в _____
 (наименование предприятия)

М. П.	Декан	Заведующий кафедрой
	_____	_____
	(Подпись)	(Подпись)

Прибыл на практику	Выбыл с практики
_____ 20__ г.	_____ 20__ г.
М.П. _____	М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

 (подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

 (подпись)

Руководитель практики
от кафедры

 (подпись)