

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По производственной практике

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки: Технология и переработка полимеров

Авторская программа: Технология природных и искусственных полимеров

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Институт, факультет: ИХТИ, ФЭМИ

Кафедра: Химия и технология высокомолекулярных соединений

Курс, семестр: 3 курс. 6 семестр

Казань, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 922 от 07.08.2020г.

по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года

Разработчик программы

доцент



В.К. Мингазова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТВМС
протокол № 8 от « 31 » августа 2020 г.

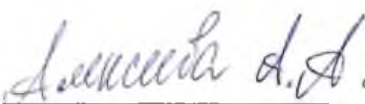
И.о.зав. кафедрой, профессор



Н.В. Баранова

СОГЛАСОВАНО

Зав. учебно-произв. практикой



« ____ » _____ 20__ г

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Целями производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) являются закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных и лабораторных занятий; адаптация к профессиональной деятельности; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию профессиональных компетенций; приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем непосредственного участия в деятельности производственной или научно-исследовательской организации.

Задачи производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика):

- изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение общезаводских служб предприятия, структуры общезаводского хозяйства, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения;
- изучение вопросов организации и планирования производства, приемами и методами управления заводом;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации (по месту прохождения практики), организацией труда рабочих;
- изучение функционирования конкретного технологического процесса (по индивидуальному заданию);
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов;
- принятие участия в конкретном производственном процессе;
- сбор материалов для подготовки и написания отчета о производственной практике и курсовой работы.

Вид практики: производственная.

Тип производственной практики – производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

Способ проведения практики:

1. Стационарная, проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

2. Выездная, проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практика проводится в дискретной *форме* по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Место производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика) в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной основной образовательной программы подготовки бакалавров.

Для успешного освоения программы производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология должен освоить материал предшествующих дисциплин:

Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности

Б1.О.10 Экономика предприятия

Б1.О.16 Процессы и аппараты химической технологии

- Б1.О.17 Общая и неорганическая химия
- Б1.О.18 Органическая химия
- Б1.О.19 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
- Б1.О.20 Физическая химия
- Б1.О.21 Коллоидная химия
- Б1.О.22 Общая химическая технология
- Б1.В.02 Технология синтетических полимеров
- Б1.В.04 Химия и физика полимеров
- Б1.В.09 Физико-химические основы получения и переработки полимерных композиций
- Б1.В.10 Проектирование производства и переработки полимеров

Полученные в ходе прохождения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) знания и навыки могут быть использованы в ходе дальнейшего изучения следующих дисциплин:

- Б1.О.06 Основы проектной деятельности
- Б1.О.14 Экология
- Б1.О.25 Системы управления химико-технологическими процессами
- Б1.В.03 Переработка полимерных материалов в изделия
- Б1.В.07 Физикохимия природных и искусственных полимеров
- Б1.В.08 Химическая технология природных и искусственных полимеров
- Б1.В.10 Проектирование производства и переработки полимеров

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенций обучающегося, формируемые в результате освоения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика)

В результате прохождения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) бакалавр должен обладать следующими *профессиональными* компетенциями:

ПК-5 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.

ПК-5.1 *Знает* технологию производства, устройство и принципы действия оборудования основных фаз производства; требования, предъявляемые к качеству сырья, основных и вспомогательных материалов; методы испытания компонентов, полимерных композиций и изделий на их основе.

ПК-5.2 *Умеет* осуществлять технологические операции на оборудовании; подготавливать исходное сырье, основные и вспомогательные материалы с учетом требований охраны труда; определять основные эксплуатационные свойства полимеров, полимерных композиций и изделий; накапливать, обрабатывать и анализировать экспериментальные результаты, систематизировать и обобщать их, давать им теоретическое объяснение.

ПК-5.3 *Владет* навыками освоения и эксплуатации оборудования; правилами подготовки проб сырья и полуфабрикатов к лабораторному анализу; современными методами исследования полимеров, подготовкой инструментария и химической посуды для проведения испытаний сырья и полуфабрикатов, в том числе методикой приготовления растворов.

ПК-6 Способен осуществлять технологическое сопровождение промышленного производства полимерных материалов.

ПК-6.1 *Знает* технические требования к видам продукции производства полимеров и материалов на их основе; технические характеристики основного технологического оборудования, принципы его работы и правила эксплуатации; технологический процесс и режимы производства полимеров и материалов на их основе.

ПК-6.2 *Умеет* проводить сравнительный анализ существующих и перспективных видов продукции производства полимеров и материалов на их основе; определять и обосновать необходимость и целесообразность внедрения новых видов продукции на конкретном производстве.

ПК-6.3 *Владеет* навыками анализа технических требований на новые виды продукции; навыками анализа существующего технологического оборудования и технологических процессов для определения возможности организации на конкретном производстве новых видов продукции; навыками анализа причин отклонений параметров технологического процесса и качества нового вида продукции от требуемых.

ПК-7 *Готов* осуществлять контроль технологического режима, выявлять, анализировать причины брака, устанавливать отклонения и принимать корректирующие действия с целью улучшения качества готового изделия.

ПК-7.1 *Знает* физико-химические основы технологических процессов получения и переработки полимеров и материалов на их основе; основное технологическое оборудование производства и принципы его работы; параметры и режимы ведения технологического процесса; виды брака и способы его устранения; виды производственных отходов, сточных вод, выбросов в атмосферу технологического процесса производства; стандартные методы контроля качества выпускаемой продукции.

ПК-7.2 *Умеет* выявлять причины отклонения технологических параметров производства от нормативных значений и анализировать их; определять причины брака и снижения качества продукции; устанавливать соответствие показателей качества готовой продукции требованиям нормативной документации; производить надзор за работой оборудования, оценивать его работу; определять соответствие правил ведения технологического процесса нормативным требованиям.

ПК-7.3 *Владеет* навыками мониторинга технологических параметров изготовления продукции; навыками анализа эффективности технологического процесса с точки зрения расхода сырья, экономических, экологических факторов, требований безопасности.

ПК-8 *Готов* изучать и анализировать научно-техническую информацию, а также отечественный и зарубежный опыт.

ПК-8.1 *Знает* требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции и методы испытаний; источники получения отечественной и зарубежной научно-технической информации.

ПК-8.2 *Умеет* проводить сбор, обработку и анализировать специализированную литературу, в том числе методическую и научно-методическую.

ПК-8.3 *Владеет* навыками подготовки научной документации.

ПК-9 *Способен* собирать информацию, анализировать и разрабатывать мероприятия по предотвращению нарушения хода производства.

ПК-9.1 *Знает* правила проведения приемки и испытаний продукции; методы лабораторного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; оформление технической документации; требования, предъявляемые к сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции; методы и средства контроля их качества.

ПК-9.2 *Умеет* проводить стандартные анализы и испытания исходного сырья и готовой продукции, обрабатывать и оценивать их результаты; устанавливать соответствие показателей качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции требованиям нормативной документации; эксплуатировать оборудование, анализировать его работоспособность.

ПК-9.3 *Владеет* навыками адаптации существующего технологического процесса под производственное задание и имеющееся сырье; разработки корректирующих мер для исключения брака при налаживании производства.

В результате освоения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) бакалавр направления подготовки 18.03.01 Химическая технология должен:

1) Знать:

- общие принципы осуществления химико-технологического процесса;
- общую структуру производства;
- принципиальное устройство и технические характеристики используемого оборудования;
- физико-химические свойства сырья, материалов, готовой продукции;

2) Уметь:

- читать нормативно-техническую документацию;
- анализировать реализуемый технологический процесс с точки зрения выявления факторов, определяющих его эффективность и качество продукции;
- выполнять основные технологические операции на отдельных участках производства.

3) Владеть:

- методами и приемами сбора и систематизации информации о химико-технологическом процессе;
- методами определения физико-химических характеристик сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, используемыми в производстве.

4. Время проведения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Объем производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) в соответствии с учебным планом кафедры ХТВМС ФГБОУ ВО «КНИТУ» для бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология составляет 6 зачетных единиц, длительность 4 недели (216 часов), практика проводится в 6 семестре на третьем курсе.

5. Содержание практики

Содержание производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) составлено с учетом требований ООП ВО в рамках ФГОС ВО.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы по практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость	Формы текущего контроля
1	1 этап. Подготовительный	- знакомство с местом прохождения практики, ознакомление с общезаводскими правилами, инструкцией по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности, оформление документов; - получение индивидуального задания. Ознакомление с формой отчетности; - распределение по цехам. Проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте.	Собеседование
2	2 этап. Теоретический этап	- изучение общезаводских служб, ознакомление с технологическими процессами предприятия; - сбор материала, необходимого для выполнения курсового проекта под руководством руководителя от	Отчет по практике

		предприятия.	
3	3 этап. Основной	- изучение технологического процесса цеха, работы технологического оборудования; - подробное изучение одного из рабочих мест цеха.	Отчет по практике
4	4 этап. Заключительный	- систематизация материала и оформление отчета; - сдача зачета по практике.	Отчет по практике, заполненная отчетная документация, доклад

Содержание разделов

1 Этап. После ознакомления с общезаводскими правилами, оформления документов, инструктажа по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности, проводимых службами завода, обучающиеся распределяются по цехам, где они обязаны пройти инструктаж по ТБ на рабочем месте, при этом должны изучить:

- основные источники возможной опасности в цехе, на установке;
- причины и источники выделения, и характеристику токсичных веществ и их действие на организм человека;
- применение средств индивидуальной защиты; категории пожарной опасности, эвакуационные, запасные выходы, средства пожаротушения, пожарную сигнализацию;
- правила электробезопасности;
- правила поведения обслуживающего персонала при возникновении опасности на установке, аппарате.

2 Этап. Изучение общезаводских служб

При изучении этого раздела нужно собрать материал по следующим вопросам:

- снабжение завода электроэнергией, источники электроэнергии.
 - снабжение завода паром, параметры пара, источники его получения, возврат конденсата, стоимость пара различных параметров, схемы паропроводов;
 - водоснабжение завода, источники и схемы получения воды, предъявляемые к ней требования. Водоподготовка для различных технологических и энергетических целей. Мероприятия по экономии воды, использование атмосферного воздуха для охлаждения;
 - канализационное хозяйство завода. Характеристика сбрасываемых вод и очистных сооружений. Принимаемые меры для уменьшения попадания вредных;
 - веществ в водослив общего назначения.
 - очистные сооружения;
 - методы обезвреживания твердых, жидких и газообразных отходов производства.
- Другие меры по охране окружающей среды;
- транспортное хозяйство предприятия. Внутризаводской транспорт. Резервуарные парки, назначения, расположение и требования к ним;
 - служба техники безопасности и охраны труда. Основные источники опасности. Аварийное состояние, средства его объявления;
 - вычислительный центр предприятия. Использование компьютеров на всем предприятии и в его отдельных цехах.

3 Этап. Изучение технологического процесса цеха.

При изучении этого раздела нужно собрать материал по следующим вопросам:

- назначение цеха и его роль в системе завода, готовая продукция, взаимосвязь цехов завода;

- последовательность операций технологического процесса, режимные условия ведения процесса (температура, давление, дозировка и т.д.);
- применяемое сырье и полуфабрикаты;
- складское хозяйство цеха;
- побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации;
- очистка сточных вод и воздуха.

Изучение основного технологического оборудования

При изучении этого раздела нужно собрать материал по следующим вопросам:

- основные аппараты цеха. Конструкция аппарата и режим работы. Загрузка сырья, ингредиентов и подача жидких, сыпучих продуктов и режим работы. Система нагрева и охлаждения. Приемы управления и контроля работы основного оборудования, возможные неполадки и меры их устранения;
- материалы, применяемые для изготовления аппаратов, способы защиты от коррозии;
- мероприятия, используемые для защиты оборудования от потерь тепла.

Подробное изучение одного из рабочих мест цеха.

Подробное изучение одного из рабочих мест цеха осуществляется при консультации специалиста предприятия. Предварительно обучающийся изучает технологический регламент процесса и рабочую инструкцию для данного рабочего места. При изучении основного аппарата, обучающийся в течение всех недель практики заносит свои наблюдения в дневник, изучает последовательность производимых аппаратчиком операций и меры по ликвидации отклонений от нормального течения технологического процесса.

4 Этап. Подготовка и защита отчета.

Сбор материалов, необходимых для выполнения курсового проекта, обучающийся осуществляет в течение всего срока практики.

6.Формы отчетности по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика)

По итогам прохождения практики в течение 3-х рабочих дней после прохождения практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

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

Требования по содержанию и оформлению отчета:

Отчет должен включать следующие разделы:

1. Оглавление.
2. Введение (история развития предприятия, перечень основных технологических производств, ассортимент производимой продукции, поставщик сырья, потребители продукции, перспективы развития производства, работы по его реконструкции).

Во введении необходимо указать цели и задачи, которые решались в ходе прохождения производственной практики.

3. Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов и готового продукта (номенклатура, ТУ, ГОСТ, физико-химические показатели).

4. Принципиальная технологическая схема процесса.

5. Описание технологического процесса производства с указанием технологических параметров по отдельным стадиям (нормы технологического режима, аналитический контроль производства).

6. Исходные данные для расчета материального баланса.

7. Устройство и характеристики основного оборудования, эскизы аппаратов, компоновка оборудования.

8. Характеристика и количество побочных продуктов и отходов производства.

9. Заключение, в котором необходимо указать как прогрессивные решения данной технологической схемы, так и «узкие» места производства, требующие усовершенствования или замены.

10. Техника безопасности существующего производства.

11. Основные технико-экономические показатели работы цеха.

12. Цены на основные виды сырья и оборудование.

13. Заводская калькуляция выпускаемого изделия.

14. Заключение.

15. Список используемой литературы.

К отчету прилагаются эскизы технологической схемы производства и основного аппарата.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.001-2013. Размер шрифта 12-14 пунктов, гарнитура TimesNewRoman, обычный; интервал между строк: 1,5-2; размер полей: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм.

Заглавия всегда выделены жирным шрифтом. 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. Точку в конце заголовка не ставят. Обычно: 1 заголовок - шрифт размером 16 пунктов, 2 заголовка - шрифт размером 14 пунктов, 3 заголовка - шрифт размером 14 пунктов, курсив.

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 Р 7.0.100-2018. Объем отчета 25 – 35 с.

Отчет по производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) должен быть подписан руководителем.

Срок сдачи: в течение 3-х рабочих дней после прохождения практики.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: в течение последней недели по завершении практики. Срок аттестации может быть продлен еще на одну неделю в случае, если обучающийся находится за пределами г.Казани и срок окончания практики совпадает со сроком окончания командировки. При этом обучающийся обязан предоставить отчет по практике в течение указанного срока, в том числе в электронном виде. Срок аттестации может быть перенесен по согласованию с деканом. Аттестация по практике должны быть проведена в течение текущего года.

При оценке результатов производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся на основании Положения «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса», утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017, протокол №7.

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

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 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 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.

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите курсового проекта по тематике практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика)

При прохождении производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Москвичев, Ю. А. Продукты органического синтеза и их применение [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготов. дипломир. спец. «Хим. технология органич. веществ и топлива». - СПб. : Проспект Науки, 2009. - 376 с.	58 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Москвичев, Ю.А. Теоретические основы химической технологии [Учебники] : учеб. пособие для студ. образоват. учреж. сред. проф. образования / Ю.А. Москвичев, А.К. Григоричев, О.С. Павлов. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М.; Краснодар : Лань, 2016. - 272 с.	50 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Борисов, Г. С. Основные процессы и аппараты химической технологии [Учебники] : пособие по проектированию : учеб. пособие для студентов химико-технол. спец. вузов / Г. С. Борисов [и др.];	990 экз. в УНИЦ КНИТУ

под ред. Ю. И. Дытнерского. – 3-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2007. – 494 с. : ил., табл.	
4. Разинов, А. И. Гидромеханические и теплообменные процессы и аппараты химической технологии [Учебники] : учеб. пособие / А. И. Разинов [и др.]; Казан.гос.технол.ун-т. – Казань: , 2007. – 212 с. : ил. – библиогр.: С. 211 (11 назв.).	416 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Технология переработки полимеров. Физические и химические процессы : Учебное пособие Для вузов / под ред. Кербера М.Л. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021. — 316 с. — (Высшее образование) .— URL: https://urait.ru/bcode/468286 (дата обращения: 24.02.2021).	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/468286 Режим доступа: по подписке КНИТУ
6. Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование. [Электронный ресурс] / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2021. - 160 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/167904 Режим доступа: по подписке КНИТУ
7. Андреев, В.И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование. [Электронный ресурс] / В.И. Андреев, И.В. Павлова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 352 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953 Режим доступа: по подписке КНИТУ

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительная литература	Кол-во экз.
1. Шарнин, Генрих Павлович. Аттестационные работы в вузе [Методические пособия] : структура, содержание, правила оформления, защита / Г. П. Шарнин [и др.]. - Самарский гос. техн. ун-т, Казан. гос. технол. ун-т.- Самара : Изд-во СамГТУ, 2006. - 81.	19 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Кербер, В. М. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: Уч. пос. / М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин; Под ред. А.А. Берлина. - 3 изд., испр. - СПб.:Профессия, 2011-560с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=872896 по подписке КНИТУ
3. Николаев А. Ф. Технология полимерных материалов: Синтез, модификация, стабилизация, рециклинг, экологические аспекты: Учебное пособие / Крыжановский В.К., Николаев А.Ф., Бурлов В.В. [и др.]. - СПб.:Профессия, 2011. - 536 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=348588 по подписке КНИТУ
4. Пантелеймонов, А.Е. Производственная практика студентов и стажировка молодых специалистов : учеб.-метод. пособие для вузов. – М.: Высш.шк., 1984. – 144 с.	4 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Производственная практика [Методические пособия] : метод. указания / Казан. гос. технол. ун-т. // В. В. Алексеев, В. А. Булкин [и др.] – Казань: Изд-во КГТУ, 2005. – 28 с.	12 экз. в УНИЦ КНИТУ

6. Производственная практика [Методические пособия] : метод. указания / Казан. Гос. Технол. ун-т. // Л.А. Ельшин, М.М. Шекурова, К.В. Шекуров [и др.] – Казань: Изд-во КГТУ, 2006. – 28 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
7. Семчиков Ю. Д. Введение в химию полимеров: Семчиков Ю.Д., Жильцов С. Ф., Зайцев С. Д. - Издательство «Лань», 2-е изд., 2014. – 224 с.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ

При изучении рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.urait.ru>
4. ЭСП «Информо» - Режим доступа: <https://www.informio.ru/>
5. Университетская библиотека - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
6. ЭБС «BOOK.ru» - Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. Российская государственная библиотека (РГБ) - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
8. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
9. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. <http://window.edu.ru/window/>

Согласовано:

УНИЦ КНИТУ



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.

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

1. Практические занятия:

- рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом в интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (ауд. 127 корп. И-2).

2 Учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (в помещениях кафедры ХТБМС, корп. И-2): шкаф вытяжной с подводом воды и электричества, стол лабораторный с технологической приставкой, весы электронные аналитические HTR-220CE (220г/0,0001г) ViBRA, весы электронные лабораторные AJ-220 CE (220г/0,001г) ViBRA, электронагревательные приборы (шкаф сушильный лабораторный СНОЛ-58/350, шкаф сушильный вакуумный WOV-30, термостат жидкостной LOIP LT-311b, анализатор влажности ML-50 (AND), вискозиметры капиллярные стеклянные для измерения вязкости прозрачных жидкостей (ВПЖ-2, ВПЖ-3), установка для варки пороховой массы, вальцы горизонтальные, пресс гидравлический, прибор термомеханического и дифференциального термического анализа TMA/SDTA841 «Mettler Toledo», прибор совмещенного термогравиметрического анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии TGA/DSC1 с системой охлаждения «Mettler Toledo» или дифференциальный сканирующий калориметр DSC 822 фирмы «Mettler Toledo», машина испытательная AGS-10kNX, вальцы «Большевик», Пресс МС 100.



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

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г

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»

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

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 выполнении 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 _____ практику

Студент _____ гр. № _____
Факультета _____
Направления/профиля _____
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

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

(подпись)